DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

Dr JEAN CHARCOT

CARTE DES RÉGIONS PARCOURUES ET RELEVÉES PAR L'EXPÉDITION

MEMBRES DE L'ÉTAT-MAJOR DU " POURQUOI-PAS ? "

J.-B. CHARCOT

M. BONGRAIN	Hydrographie, Sismographie, Gravitation terrestre, Observations astronomiques.
L. GAIN	Zoologie *(Spongiaires, Échinodermes, Arthropodes, Oiseaux et leurs parasites)*, Plankton, Botanique.
R.-E. GODFROY	Marées, Topographie côtière, Chimie de l'air.
E. GOURDON	Géologie, Glaciologie.
J. LIOUVILLE	Médecine, Zoologie *(Pinnipèdes Cétacés, Poissons, Mollusques, Cœlentérés Vermidiens, Vers Protozoaires, Anatomie comparée, Parasitologie).*
J. ROUCH	Météorologie, Océanographie physique, Électricité atmosphérique.
A. SENOUQUE	Magnétisme terrestre, Actinométrie, Photographie scientifique.

OUVRAGE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
SOUS LA DIRECTION DE L. JOUBIN, Professeur au Muséum d'Histoire Naturelle.

DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

Dr JEAN CHARCOT

SCIENCES NATURELLES : DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

PYCNOGONIDES

PAR E.-L. BOUVIER
Professeur au Muséum, Membre de l'Institut.

OSTRACODES
PHYLLOPODES ANOSTRACÉS
INFUSOIRES

PAR E. DADAY DE DÉES
Professeur à l'École Polytechnique de Budapest.

COPÉPODES PARASITES

PAR A. QUIDOR

DIPTÈRES

PAR KEILIN

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, Bd SAINT-GERMAIN, PARIS (VIe)

1913

Tous droits de traduction et de reproduction réservés

Made in France

W. H.
WOO
HOL
MAS

LISTE DES COLLABORATEURS

MM.	TROUESSART	*Mammifères.*
	ANTHONY et GAIN	*Documents embryogéniques.*
	LIOUVILLE	*Phoques, Cétacés* (Anatomie, Biologie).
	GAIN	*Oiseaux.*
	* ROULE	*Poissons.*
	SLUITER	*Tuniciers.*
	JOUBIN	*Céphalopodes, Brachiopodes, Némertiens.*
	* LAMY	*Gastropodes, Scaphopodes et Pélécypodes.*
	* J. THIELE	*Amphineures.*
	VAYSSIÈRE	*Nudibranches.*
	* KEILIN	*Diptères.*
	* IVANOF	*Collemboles.*
	TROUESSART et BERLESE.	*Acariens.*
	* NEUMANN	*Mallophages, Ixodides.*
	* BOUVIER	*Pycnogonides.*
	COUTIÈRE	*Crustacés Schizopodes et Décapodes.*
*	Mlle RICHARDSON	*Isopodes.*
MM.	CALMAN	*Cumacés.*
	* DE DADAY	*Ostracodes, Phyllopodes, Infusoires.*
	* CHEVREUX	*Amphipodes.*
	CÉPÈDE	*Copépodes.*
	* QUIDOR	*Copépodes parasites.*
	CALVET	*Bryozoaires.*
	* GRAVIER	*Polychètes, Crustacés parasites et Ptérobranches.*
	HÉRUBEL	*Géphyriens.*
	* GERMAIN	*Chétognathes.*
	* DE BEAUCHAMP	*Rotifères.*
	RAILLIET et HENRY	*Helminthes parasites.*
	* HALLEZ	*Polyclades et Triclades maricoles.*
	* KŒHLER	*Stellérides, Ophiures et Échinides.*
	VANEY	*Holothuries.*
	PAX	*Actiniaires.*
	BILLARD	*Hydroïdes.*
	TOPSENT	*Spongiaires.*
	* PÉNARD	*Rhizopodes.*
	FAURÉ-FRÉMIET	*Foraminifères.*
	CARDOT	*Mousses.*
*	Mme LEMOINE	*Algues calcaires (Mélobésiées).*
*	MM. GAIN	*Algues.*
	MANGIN	*Phytoplancton.*
	PERAGALLO	*Diatomées.*
	HUE	*Lichens.*
	METCHNIKOFF	*Bactériologie.*
	GOURDON	*Géographie physique, Glaciologie, Pétrographie.*
	BONGRAIN	*Hydrographie, Cartes, Chronométrie.*
	* GODFROY	*Marées.*
	* MÜNTZ	*Eaux météoriques, sol et atmosphère.*
	* ROUCH	*Météorologie, Électricité atmosphérique, Océanographie physique.*
	SENOUQUE	*Magnétisme terrestre. Actinométrie.*
	J.-B. CHARCOT	*Journal de l'Expédition.*

Les travaux marqués d'une astérisque sont déjà publiés.

PYCNOGONIDES DU "POURQUOI PAS?" [1]

Par M. E.-L. BOUVIER

La faune des Pycnogonides antarctiques est beaucoup plus riche et plus intéressante qu'on n'avait pu le croire tout d'abord. Longtemps restée inconnue comme les mers qu'elle habite, les premières tentatives faites pour l'étudier ne remontent guère au delà d'un demi-siècle et ne firent connaître qu'un petit nombre de formes, pour la plupart subantarctiques. La campagne du « Challenger » accrut dans des proportions notables ce faible contingent, sans toutefois donner l'espoir de récoltes ultérieures très abondantes. Mais, depuis dix ans, les expéditions scientifiques se sont multipliées dans les mers australes, et chacune d'elles a singulièrement enrichi le catalogue des Pycnogonides antarctiques ; la dernière en date, celle du « Pourquoi Pas? », ne le cède en rien à la plus fructueuse des expéditions précédentes ; d'un bond, elle a donné aux Pycnogonides antarctiques la prépondérance sur ceux des mers boréales, si bien qu'on peut se demander aujourd'hui où s'arrêtera les richesses d'une faune que toute campagne nouvelle accroît dans de si grandes proportions.

Pour fixer cette date et pour donner une justification à ces espoirs, je crois utile de résumer brièvement les travaux consacrés jusqu'ici aux Pycnogonides des mers australes. Dans cet examen historique, je suivrai l'exemple donné par M. Hodgson (**1907**[b], **1908**) en divisant ces mers en une région antarctique et une région subantarctique. Ces deux régions confluent à 60° de latitude sud, la seconde ayant pour limite septen-

(1) La nomenclature des diverses parties du corps et des appendices, dans le présent travail, est celle que j'ai adoptée dans mon étude sur les Pycnogonides du « Français » (**1906**[b], p. 5 et 6) ; toutefois, pour abréger dans les tableaux de mensurations, j'ai désigné sous le nom de *céphalothorax* la partie du corps qui comprend le céphalon (ensemble des somites prépédifères) et le tronc (somites pédifères). Cette dénomination n'est pas aussi vicieuse qu'on pourrait le croire, car, chez beaucoup de Pycnogonides, les somites du tronc ne sont pas articulés et forment un tout continu avec le céphalon.

trionale, comme l'admet M. Buchan (1), l'isotherme de 45° F. (environ 7° C.), qui passe un peu au nord d'Auckland et des îles Falkland, des Crozet et de Kerguelen, dans une direction à très peu près parallèle à l'équateur.

Je crois bon également de diviser, comme M. Hodgson, la région subantarctique en trois provinces : la *province magellanique* comprise entre 20° et 130° long. O. G. ; la *province australienne*, entre 13° long. O. G. et 100° long. E. G. ; enfin la *province africaine* ou de *Kerguelen*, qui s'étend sur le reste de la région subantarctique (de 100° long. E. G. à 20° long. O. G.).

Les Pycnogonides antarctiques jusqu'à l'expédition du « Pourquoi pas? ». — C'est par une découverte de premier ordre que s'affirme le premier travail relatif aux Pycnogonides antarctiques. En 1834, dans un mémoire très explicite et accompagné de figures bien nettes, J. Eights (**1834**, 203-206, Pl. VII) décrivit sous le nom de *Decolopoda australis* un Pycnogonide nouveau et de grande taille, qui différait de toutes les espèces jusqu'alors connues dans le groupe par la présence de cinq paires de pattes au lieu de quatre, qui est le nombre normal. Ce mémoire resta inaperçu jusqu'en 1905, époque où M. Hodgson (**1905**[a]) le signala aux zoologistes. Dans son grand travail sur les Pycnogonides du « Challenger », M. Hoek (**1881**[a], 6) ne le cite que d'après l'édition anglaise du *Règne animal* de Cuvier et semble ne pas avoir pu se le procurer : « Dans le *Boston Journal of Natural History* (1836?), dit-il, Eights mentionne le genre *Decolopoda*, mais je n'ai pu savoir si ce genre est valable, ni où il a été trouvé. » En fait, les exemplaires de James Eights avaient été capturés aux Shetlands du Sud, ainsi qu'il est dit dans le mémoire de l'auteur. On verra plus loin que l'espèce existe toujours dans cette région et qu'elle se trouve en outre aux Orcades du Sud.

Il nous faut maintenant franchir une longue période, près d'un demi-siècle, pour trouver d'autres documents relatifs à la faune des Pycnogonides antarctiques.

En 1875, Ed. Miers signale brièvement quelques Pycnogonides subantarctiques recueillis à Kerguelen par A. E. Eaton, le *Nymphon gracilipes* nov. et le *N. styligerum* nov. (**1875**[a], 76), auxquels vient s'ajouter une

(1) A. Buchan, Report on atmospheric circulation based on the Observations made on board H. M. S. « Challenger » (*Challenger, Phys. and. Chem.*, vol. XI, 1889).

troisième espèce, le *N. brevicaudatum* nov. (**1875**[b]). Ces trois Pycnogonides furent figurés et plus explicitement décrits en 1879 par le même auteur (**1879**, 211, Pl. XI), qui établit le genre *Tanystylum* pour son *N. styligerum*. Les deux autres espèces furent laissées dans le genre *Nymphon*, mais on verra plus loin que le *N. brevicaudatum* appartient au genre *Chætonymphon*, plus tard établi par M. G. O. Sars.

En même temps que le travail de Miers, *R. Böhm* fit paraître (**1879**) un mémoire consacré aux Pycnogonides du Muséum de Berlin et principalement aux espèces recueillies par la « Gazelle ». Quelques-unes de ces dernières proviennent de Kerguelen, le *Nymphon gracilipes* Miers, le *N. horridum* que M. Hoek a justement identifié avec le *Chætonymphon brevicaudatum* Miers, l'*Achelia lævis* Hodge qui est une Achélie probablement distincte de l'espèce établie par Hodge, enfin un prétendu *Pycnogonum littorale* Ström, dont Möbius a fait, dans la suite, le type d'une espèce nouvelle, le *P. magnirostre*. Böhm signale aussi en Patagonie et dans le détroit de Magellan la *Pallene fluminensis* Kröyer, qui est une *Pallenopsis*. Le mémoire de Böhm est concis et accompagné de bonnes figures.

Nous voici arrivés en 1881, époque où M. Hoek (**1881**[a]) publia son remarquable travail sur les Pycnogonides recueillis par le « Challenger ». Cette étude passe en revue toutes les espèces du groupe jusqu'alors signalées; elle en fixe la synonymie et les répartit en famille suivant un système de classification proposé par l'auteur. Jusqu'alors les espèces connues dans les mers froides australes étaient au nombre de 7, toutes subantarctiques à l'exception de la *Decolopoda australis*; du coup, ce nombre est porté à 21 sans accroître d'ailleurs la faune de la région antarctique vraie, toujours réduite à la seule *Decolopoda*. Ainsi les espèces capturées par le « Challenger », dans les mers australes sont toutes subantarctiques; la plupart proviennent de la province africaine, des eaux de Kerguelen où elles ont été prises dans la région sublittorale [*Nymphon brachyrhynchus* nov., *N. fuscum* nov., *Nymphon* (*Chætonymphon*) *brevicaudatum* Miers identifié avec le *N. horridum* Böhm, *Colossendeis robusta* nov., *C. megalonyx* nov. trouvée aussi dans la province de Magellan]; les autres furent prises dans les régions abyssales, principalement au voisinage des Crozet, entre

le Cap et Kerguelen [*Nymphon hamatum* nov., *Ascorhynchus glaber* nov., *Colossendeis gigas* nov., *C. leptorhyncha* nov., *C. gigas-leptorhyncha* nov., *C. gracilis* nov., et *Phoxichilidium* (*Pallenopsis*) *pilosum* nov., que l'expédition a également recueilli dans la province australienne]. Les autres provinces subantarctiques sont moins bien partagées dans les récoltes du « Challenger » : celle de Magellan s'enrichit de deux espèces sublittorales, le *Phoxichilidium* (*Pallenopsis*) *patagonicum* nov. et la *Colossendeis megalonyx* trouvée aussi à Kerguelen ; la province australienne, de deux espèces abyssales, le *Nymphon meridionale* nov. et le *Phoxichilidium* (*Pallenopsis*) *pilosum* capturé aussi en province africaine. A cette liste, il convient d'ajouter le *Nymphon compactum* nov., recueilli par 1 100 brasses près d'Auckland et plus tard retrouvé par la « Scotia » en région antarctique, et le *Phoxichilidium* (*Pallenopsis*) *fluminense* Kröyer, signalé par Böhm en Patagonie et retrouvé par le « Challenger » à Bahia. Cette dernière espèce est sublittorale, par conséquent peu sensible aux différences de température; toutes les autres recherchent les eaux froides ou presque froides et, dès lors, sont capables de se répandre dans les mers antarctiques.

Les seize espèces précédentes ne sont pas les seules capturées par le « Challenger » dans la région subantarctique ; trois autres furent décrites et figurées beaucoup plus tard, en 1898, dans un mémoire spécial dû encore à la plume experte de M. Hoek (**1898**, 290-295, Pl. II et III) : le *Pycnogonum magellanicum* nov., des parages de Magellan, la *Pallene dimorpha* nov. de Kerguelen et l'*Anoplodactylus neglecta* nov., trouvée entre les îles Crozet et l'île du Prince-Edwards. Les deux premières habitent la région sublittorale, la troisième est franchement abyssale.

Les recherches du lieutenant italien G. Chierchia, effectuées à bord de la corvette « Vettor Pisani », enrichissent la faune subantarctique d'une espèce nouvelle, le *Tanystylum Chierchiæ*, signalée par M. W. Schimkewitsch dans une notice préliminaire (**1887**, 271), puis longuement décrite et figurée par le même auteur dans un mémoire spécial (**1889**, 333, fig. 8-11). Cette espèce fut trouvée aux îles Chonos. La même expédition recueillit aux Abrolhos et dans le détroit de Magellan la *Pallenopsis fluminensis* Kröyer, déjà signalée par Böhm dans cette dernière région.

En même temps que M. Schimkewitsch publiait son mémoire, M. G. Pfeffer consacrait une étude succincte et sans figures aux Pycnogonides antarctiques de la Géorgie de Sud (**1889**, 41-49). Les espèces décrites par l'auteur sont le *Nymphon antarcticum* nov., le *Nymphon* (*Chætonymphon*) *brevicaudatum* Miers déjà signalé aux Kerguelen, l'*Ammothea grande* nov. et l'*A. Clausii* nov., l'*A. Hockii*, dont on doit faire, ce me semble, une *Ammothella*, car ses palpes comprennent neuf articles ; enfin la *Clotenia Dohrnii*, que je considère, avec M. Hodgson (**1907**, **1908**[a]), comme un *Tanystylum*. Il est bon de rappeler à ce propos que M. Schimkewitsch, en 1887 et 1889, fit connaître sous le nom de *Tanystylum Dohrnii* nov. une espèce trouvée par le lieutenant Chierchia aux îles Abrolhos ; la *Clotenia* de M. Pfeffer, étant un *Tanystylum*, ne saurait conserver le qualificatif spécifique *Dohrnii* que lui donna l'auteur ; je propose d'attribuer à cette espèce le nom de *Tanystylum Pfefferi* en souvenir du savant qui l'a décrite.

Avec le travail de Möbius (**1902**) sur les Pantopodes recueillis par la « Valdivia », le catalogue de la faune antarctique s'accroît encore, non pourtant dans la même proportion qu'à la suite des campagnes du « Challenger ». M. Möbius établit le nouveau genre *Leionymphon* (*Ammothea*) pour des formes essentiellement antarctiques, dont M. Pfeffer avait déjà signalé deux espèces, le *L. grande* et le *L. Clausii*, rangées par lui dans le genre *Ammothea*. Il convenait de distinguer ce genre des *Achelia*, mais non de l'éloigner de Ammothéides pour le mettre parmi les Nymphonides, avec lesquels il ne présente aucune affinité. M. Möbius n'attribue à ce genre qu'une seule espèce, le *Leionymphon* (*Ammothea*) *striatum* nov. recueilli par la « Valdivia » aux îles Bouvet, mais sa *Colossendeis gibbosa* nov., trouvée aux mêmes lieux, doit y prendre place, comme l'a montré plus tard M. Hodgson, qui a en outre identifié très justement cette espèce avec le *Leionymphon* (*Ammothea*) *grande* Pfeffer. Dans les eaux sublittorales de l'île Bouvet, M. Möbius signale également le *Chætonymphon altioculatum* nov. identique avec le *Ch. australe* Hodgson ; les *Pallenopsis glabra* nov. et *P. brevidigitata* nov. et la *Pseudopallene cornigera* nov. ; il retrouve aux Kerguelen quelques espèces déjà connues : le *Chætomymphon brevicaudatum* Miers, la *Colossendeis robusta* Hoek et le

Pycnogonum littorale Böhm, dont il fait à juste titre une espèce nouvelle, le *P. magnirostre*. Toutes ces espèces habitent les eaux sublittorales; elles sont décrites et figurées avec soin.

Nous arrivons maintenant aux travaux exclusivement consacrés à la faune des régions antarctiques. M. Pfeffer avait inauguré cette série que M. Hodgson, grâce aux expéditions anglaises, va continuer d'une façon brillante.

La campagne du « Southern Cross » n'offrit pourtant à ce zoologiste qu'une seule espèce, le *Nymphon australe* nov. (**1902**, 257), identifiée dans la suite avec le *Chætonymphon altioculatum* Möbius (Hodgson, **1907**[e]) de la « Valdivia ».

Mais la *National antarctic Expedition* de la « Discovery » fournit à M. Hodgson la matière d'une ample revanche (**1907**[a]). Les Pycnogonides recueillis au cours de cette campagne ne comptent pas moins de vingt-huit espèces, dont toutes sont nouvelles à l'exception de cinq : la *Pseudopallene cornigera* Möbius et la *Pallenopsis glabra* Möbius découverte par la « Valdivia » aux environs de l'île Bouvet, la *Pallenopsis pilosa* Hoek capturée par le « Challenger » dans les eaux subantarctiques de la province africaine, le *Chætonymphon australe* Hodgson (*Ch. altioculatum* Möbius) pris au cap Adare par le « Southern Cross » et à l'île Bouvet par la « Valdivia », et le *Leionymphon* (*Ammothea*) *grande* Pfeffer déjà signalé dans la Géorgie du Sud.

Parmi les captures faites au cours de l'expédition, la plus importante est, sans contredit, celle du *Pentanymphon antarcticum* nov. (**1904**, **1905**[b], 397 ; **1907**[a], 36-39) ; la découverte de cette forme démontrait, avec une pleine évidence, non seulement que le type décapode peut se réaliser chez les Pycnogonides, mais en outre qu'il n'y est pas une anomalie et qu'il peut apparaître dans des groupes bien différentes : les *Pentanymphon*, en effet, sont de vrais Nymphonides, alors que les *Decolopoda* se rapprochent beaucoup des *Colossendeis*. Il faut relever en outre dans le travail de M. Hodgson la description de deux genres nouveaux, *Austrodecus* et *Austroraptus*, qui se rangent dans la famille des Ammothéides et semblent propres aux mers antarctiques, l'abondance et la variété dans ces mers des *Leionymphon* (*Ammothea*) et des *Chætonymphon*, et la présence des

Rhynchothorax, formes aberrantes qui semblaient jusqu'alors propres à la Méditerranée.

Les récoltes de la « Discovery » ont été faites en province africaine, dans la mer de Ross (baie Mac-Murdo), près de l'île Coulman, au large du cap Adare, du mont Terror et de la Barrière ; elles sont toutes sublittorales, provenant pour la plupart de 8 à 180 brasses, rarement de 300 ou de 500 brasses. Les formes nouvelles qu'on y trouve sont les suivantes : *Phoxichilus australis*, *Pallenopsis villosa* et *hiemalis*, *Chætonymphon villosum*, *biarticulatum* et *mendosum* ; quatre espèces de *Nymphon* (*hiemale*, *lanare*, *adareanum* et *frigidum*) ; autant d'*Ammothea* (*minor*, *australis*, *spinosa* et *glacialis*) ; trois autres Ammothéides, l'*Austrodecus glaciale*, le bizarre *Austroraptus polaris* et le *Rhynchothorax australis* ; enfin quatre espèces de *Colossendeis* (*rugosa*, *frigida*, *glacialis*, *australis*), les premières connues dans la région antarctique proprement dite, où elles trouvent à de faibles profondeurs la basse température que recherchent la plupart des représentants du genre.

A la même époque, M. Hodgson entreprenait l'étude des Pycnogonides recueillis dans la province de Magellan par l'expédition national antarctique écossaise. C'est aux Orcades que les naturalistes de l'expédition retrouvèrent la fameuse *Decolopoda australis*, et c'est M. Hodgson qui eut l'heureuse fortune (**1905**[a], **1905**[c]) non seulement de donner droit d'asile à cette curieuse forme méconnue, mais encore de faire connaître le travail oublié de J. Eights qui lui avait été signalé par M. Calman (1). Les autres espèces antarctiques capturées par la « Scotia » (Hodgson, **1908**) sont moins nombreuses que celles de la « Discovery », et toutes différentes à l'exception du *Chætonymphon mendosum* et du *Pentanymphon antarcticum*. Certaines étaient déjà connues : le *Nymphon compactum* Hock capturé par le « Challenger » aux environs d'Auckland ; le *Chætonymphon brevicaudatum* Miers depuis longtemps connu aux Kerguelen, signalé par Pfeffer à la Géorgie du Sud et retrouvé aux Orcades ; l'*Ammothea* (*Achelia*) *communis* Bouvier, prise par le « Français » en d'autres points de la province magellanique ; deux *Leionymphon* (*Ammothea*), le

(1) Wilson (**1880**, 467) fait entrer le genre *Decolopoda* dans son tableau systématique, mais il le caractérise seulement par ses chélicères et ses palpes.

grande et le *Clausii* signalés par Pfeffer à la Géorgie du Sud et retrouvés aux Orcades, enfin la *Colossendeis leptorhynchus* Hoek, espèce abyssale prise par le « Challenger » dans la province africaine. Les espèces nouvelles sont les suivantes : la *Pallenopsis lanata* des Orcades; deux espèces de *Nymphon*, *articulare* et *longicoxa*, cette dernière espèce abyssale ; deux *Chætonymphon*, l'*orcadense* pris aux Orcades et aux Falklands, et l'*assimile* des Orcades, enfin une *Colossendeis*, l'*orcadensis*, également des Orcades. Toutes les espèces recueillies furent capturées dans la zone sublittorale des Orcades ou des Falklands et sont, par conséquent, subantarctiques ; pourtant la récolte comprenait deux espèces abyssales, l'une franchement antarctique, le *Nymphon longicoxa*, et l'autre subantarctique, la *Colossendeis leptorhyncha*.

Entre temps, M. Hodgson consacrait un mémoire (**1907**[b]) aux Pycnogonides recueillis par l'expédition magellanique hambourgeoise. Ils comprennent six espèces, dont trois nouvelles : *Nymphon tridentatum*, *Tanystylum longicaudatum* et *Colossendeis patagonica* ; les autres sont : l'*Austrodecus glaciale* Hodgson trouvé plus au sud par la « Discovery », l'*Achelia Wilsoni* Schimk, l'*Ammothea* (*Ammothella*) *Hoekii* Pfeffer et l'*Anoplodactylus petiolatus* Kröyer, une espèce que l'on croyait jusqu'alors localisée dans les mers septentrionales, où elle fut décrite par Hodgson sous le nom de *Pallene pygmæa* et par Dohrn sous celui de *Phoxichilidium longicolle*. Dans ce travail, M. Hodgson identifie, peut-être à tort, le genre *Clotenia* Dohrn avec le genre *Tanystylum* fondé par Miers ; il établit en outre la division, signalée plus haut, des régions antarctiques et subantarctiques en trois provinces : magellanique, africaine et australienne.

A l'époque où M. Hodgson publia ses premiers mémoires relatifs aux *Pentanymphon* et aux *Decolopoda*, on ne croyait pas à l'existence de Pycnogonides à dix pattes, et M. Loman (**1905**), qui avait eu connaissance du travail d'Eights sur les *Decolopoda*, pensait que l'établissement de ce genre reposait sur une erreur dans la numération des appendices.

Mais, après le travail de M. Hodgson sur le *Pentanymphon antarcticum*, il fallut bien se rendre à l'évidence, et M. Cole, qui avait aussi retrouvé le travail d'Eights, publia un opuscule (**1905**) où il se livrait à des consi-

dérations phylogénétiques fondées sur l'existence de Pycnogonides décapodes. Pour cet auteur, le genre *Decolopoda* est la forme actuelle la plus primitive du groupe des Pycnogonides, et l'on peut en faire dériver deux séries divergentes qui constituent le groupe : la première série, *Pycnogomorpha*, se rattache aux Décolopodes par le genre *Pentanymphon* et aboutit aux Pycnogonidés en passant par les Nymphonidés, Pallénidés, Phoxichilidiidés et Phoxichilidés ; la seconde, *Colossendeomorpha*, se rattache aux Décolopodes par les Eurycydidés et aboutit aux Colossendéidés en passant par les Ammothéidés. Les considérations de M. Cole sont fort intéressantes et montrent bien l'importance des précieuses découvertes effectuées dans les mers antarctiques ; mais, s'il est juste de reconnaître que les *Decolopoda* sont les formes actuelles les plus primitives de l'ordre des Pycnogonides, il n'est pas possible d'y rattacher les *Pentanymphon*, et moins encore de les séparer des *Colossendeis*. M. Hodgson a très habilement mis en lumière (**1905**[c]) les affinités étroites de ce dernier genre avec les *Decolopoda*, et M. Loman (**1908**, 14) s'est élevé contre l'éloignement des deux formes.

Les études (**1905**, **1906**[a], **1906**[b]) que j'ai consacrées aux Pycnogonides du « Français » sont à peine postérieures aux premières de M. Hodgson. Il s'en faut que je les trouve irréprochables ; faute de matériaux de comparaison et sans doute aussi parce que je débutais dans le groupe, elles laissent à désirer au point de vue de la distinction des espèces et surchargent fâcheusement la synonymie : ainsi que l'avait supposé M. Hodgson, le *Cordylochele Turqueti* nov. n'est rien autre chose que la *Pseudopallena cornigera* Möbius, et j'ai dû moi-même identifier la *Colossendeis? Charcoti* nov. avec le *Leionymphon* (*Ammothea*) *grande* Pfeffer. J'ajoute aujourd'hui que le *Leionymphon* (*Ammothea*) *antarcticum* nov. doit être identifié avec le *L. Clausii* Pfeffer, que l'*Ammothea* (*Achelia*) *curculio* nov. est le jeune du *L. gibbosum* Möbius, et l'*Ammothea* (*Achelia*) *affinis* nov. le jeune de l'*A. communis* nov. Cette dernière espèce est la seule espèce du « Français » qui soit vraiment nouvelle, avec une seconde espèce de *Decolopoda*, la *D. antarctica* nov., qui se distingue de la *D. australis* par divers caractères, entre autres, par ses palpes qui n'ont que huit articles au lieu de neuf. Les récoltes du « Français » se bornent aux

sept espèces précédentes et au *Pentanymphon antarcticum* Hodgson ; le tout fut capturé en pleine région antarctique, dans la province de Magellan, à des profondeurs qui atteignaient au plus 40 mètres.

Les considérations générales qui accompagnent ces études, surtout la dernière (**1906**[b]), me paraissent laisser beaucoup moins à désirer. A l'exemple de M. Ray Lankester, je rattache les Pycnogonides à la classe des Arachnides et je les groupe en deux séries évolutives, les Colossendéomorphes et les Pycnogonomorphes; ces deux séries, toutefois, ne ressemblent ni à celles établies par M. Ray Lankester, ni à celles de M. Cole; la première se limite aux Décolopodidés et aux Colossendéidés; la seconde comprend tous les autres Pycnogonides, que je divise en *Euchelata*, *Cryptochelata* et *Achelata* suivant le système de M. Sars. Les deux séries se rattachent à une forme ancestrale hypothétique assez analogue à l'*Archipycnogonum* imaginé jadis par M. Hoek (**1881**[b], 494), mais pourvu de cinq paires de pattes ; les deux séries divergent à partir de la forme hypothétique et débutent l'une et l'autre par un genre actuel décapode, la première par les *Decolopoda*, qui, directement, conduisent aux *Colossendeis*, c'est-à-dire à des Colossendéomorphes octopodes; la seconde par les *Pentanymphon*, auxquels font suite de nombreuses familles octopodes, avec les Pycnogonidés comme famille terminale.

L'idée dominante de ce système, empruntée à M. Hoek (**1881**[b], 494), est le groupement des Pycnogonides en séries évolutives, chaque série ayant pour point de départ une forme décapode considérée comme primordiale; cette idée me paraît juste, mais le système qui en dérive a dû subir des modifications importantes à la suite des précieuses découvertes effectuées par le « Pourquoi Pas ? ».

Les récoltes du « Pourquoi Pas ? ». — 1° Leur importance au point de vue de la systématique et de l'évolution. — De toutes les découvertes dont on est redevable au « Pourquoi Pas? », la plus importante est, sans contredit, celle d'un nouveau type décapode que j'ai appelé *Pentapycnon* (**1910**[a]), pour indiquer à la fois sa structure et sa position zoologique. Les *Pentapycnon*, en effet, sont des Pycnogonides typiques dont la seule différence avec les *Pycnogonum* est la présence de cinq paires de pattes au lieu de quatre.

Si, comme je le pense, et comme on le démontrera plus loin (p. 21), les formes décapodes doivent être considérées comme primitives, il est impossible de placer la famille des Pycnogonidés au sommet de la série des Nymphonomorphes, à la suite des Phoxichilidés ; les formes octopodes, c'est-à-dire dérivées, ne sauraient donner naissance à des formes primitives ou décapodes. Au surplus, comme l'a justement observé M. Carpenter (**1894**, 198) et à sa suite M. Loman (**1988**, 9), les Pycnogonidés ont une structure spéciale fort différente de celle des Phoxichilidés, de sorte qu'ils ont atteint leur état de dégradation actuel par une voie phylogénétique indépendante. Nous sommes donc conduits à établir pour la famille des Pycnogonidés une série nouvelle ; j'ai attribué à cette série le nom de *Pycnogonomorpha* (**1910**[a], **1910**[b], **1911**[a]) proposé par M. Pocock avec un sens, d'ailleurs, beaucoup plus étendu (Ray Lankester (**1904**, 225).

Nous voici donc en présence de trois séries évolutives qui comprennent chacune à leur base une forme décapode : les *Colossendeomorpha* avec les *Decolopoda* comme forme primitive, les *Nymphonomorpha* avec les *Pentanymphon* et les *Pycnogonomorpha* avec les *Pentapycnon*. La première série se réduit à deux familles (Décolopodidés et Colossendéidés), la troisième série à une seule (Pycnogonidés), mais la seconde en renferme un grand nombre, qui semblent évoluer suivant deux directions différentes : les unes avec une trompe d'ordinaire assez faible et la réduction progressive des ovigères de la femelle, des chélicères et des palpes dans les deux sexes, — les autres avec une trompe toujours volumineuse, des chélicères faibles ou atrophiées et des palpes persistants mais très variables. Le premier groupe est remarquable par ses enchaînements : des *Pentanymphon* décapodes, euchélates, munis de palpes et d'ovigères bien développés, voire de formes plus primitives encore, il conduit, d'une part aux Nymphonidés octopodes et aux Pallénidés où les palpes s'atrophient, de l'autre, aux Phoxichilidiidés, où se fait déjà sentir la réduction des ovigères de la femelle, et aux Phoxichilidés où disparaissent totalement palpes et chélicères dans les deux sexes, en même temps que les ovigères dans la femelle. Le premier groupe constitue la série des *Nymphonomorpha*. Le second groupe forme une série nouvelle, les *Ascorhynchomorpha* qui correspond à bien peu près aux Cryptochélates de

M. Sars ; il se limite dès lors aux Eurycydidés, dont les ovigères ont une griffe terminale et les palpes dix articles, et aux Ammothéidés, qui sont moins primitifs parce que leurs palpes comptent moins de dix articles. Dans une première note sur les Pycnogonides du « Pourquoi Pas? » (**1910**[a], 30), j'avais rangé les Ammothéidés avec les Nymphonomorphes ; on verra dans la suite pourquoi il convient de leur donner une place à la suite des Eurycydidés.

Ainsi, d'après les découvertes du « Pourquoi Pas? », *les Pycnogonides se divisent en quatre séries évolutives* caractérisées chacune par des traits morphologiques spéciaux : les Colossendéomorphes, par leur grande taille, leurs orifices sexuels représentés à la base de toutes les pattes, la contiguïté de leurs palpes et de leurs ovigères ; les Nymphonomorphes, par leur trompe ordinairement réduite et l'atrophie progressive de tous leurs appendices céphaliques ; les Ascorhynchomorphes, par leur trompe volumineuse et leurs chélicères faibles ou bien réduites ; les Pycnogonomorphes, par leur corps condensé, leurs pattes courtes, leurs orifices sexuels localisés sur les pattes postérieures et la disparition de tous les appendices céphaliques à l'exception des ovigères du mâle. Ces quatre séries présentent toutes à leur base une forme décapode, sauf toutefois celle des Ascorhynchomorphes, qui me paraît moins fortement établie que les autres, parce qu'on n'y connaît pas encore de formes à dix pattes. Il n'est pas impossible que les Ascorhynchomorphes se rattachent, comme les Phoxichilidiidés, à des Nymphonomorphes plus primitifs encore que les *Pentanymphon* et munis de chélicères à scape biarticulé, avec des palpes de dix articles ; mais cette supposition ne repose sur aucun fait précis, et le groupe diffère à tel point des Nymphonomorphes qu'il paraît plus juste de le considérer comme représentant à lui seul une série indépendante. La question n'est pas résolue ; elle sera tranchée si l'on trouve quelques jours un Ascorhynchomorphe décapode.

Quoi qu'il en soit, ces quatre séries sont fort différentes les unes des autres et, comme trois d'entre elles nous offrent encore des représentants de leur état primitif décapode, on peut en conclure que les *Pycnogonides se sont différenciés de bonne heure, lorsqu'ils possédaient encore les dix pattes de la forme ancestrale* (**1910**[a], 30). Cette conclusion intéressante

de même que la division des Pycnogonides en quatre séries évolutives méritent d'être citées au premier rang parmi les résultats scientifiques de la campagne du « Pourquoi Pas? », du moins relativement au groupe qui nous occupe.

2° Les récoltes du « Pourquoi Pas? » au point de vue faunistique; Pycnogonides antarctiques. — Grâce au zèle intelligent de M. Gain, l'un des naturalistes de l'expédition, la campagne du « Pourquoi Pas? » fut singulièrement fructueuse; en ce qui concerne les Pycnogonides, elle se place sur le même rang que la plus féconde des campagnes antarctiques, celle de la « Discovery », ayant rapporté un nombre presque égal d'espèces (27 au lieu de 28). Il est vrai que celles-ci ne comprennent pas plus de 12 formes nouvelles, tandis qu'on en compte 23 dans les récoltes de la « Discovery »; mais il ne faut pas oublier que la campagne du « Pourquoi Pas? » est la dernière en date, de sorte qu'elle devait forcément capturer beaucoup d'espèces découvertes par les expéditions précédentes. D'ailleurs, il n'était pas sans intérêt, au point de vue faunistique, de retrouver dans la province de Magellan les espèces découvertes en d'autres lieux; et la capture du genre *Pentapycnon* ne le cède en rien, comme importance, à celle du genre *Pentanymphon*.

Je crois utile de relever ici un compte rendu très succinct que j'ai récemment consacré aux Pycnogonides recueillis par le « Pourquoi Pas? » (**1911**[a]); ce compte rendu met en lumière l'importance faunistique des captures faites au cours de l'expédition (1).

« I. *Colossendéomorphes*. — Ce groupe est représenté par des Pycnogonides ordinairement volumineux qui recherchent presque tous les eaux froides, de sorte qu'ils sont abyssaux dans les régions tropicales ou tempérées et ne remontent au voisinage du littoral que dans les régions polaires. Le groupe comprend deux familles : les Décolopodidés et les Colossendéidés.

« Les *Décolopodidés* sont les formes primitives du groupe, car ils présentent encore des chélicères bien développées et comptent cinq paires de pattes. La famille se réduit à deux espèces, l'une découverte par le

(1) J'ai rectifié certains nombres mentionnés dans ce compte rendu, et j'y ai ajouté l'*Ascorhynchus glaber* Hoek, le seul Eurycydidé propre aux mers antarctiques.

« Français » (*D. antarctica* Bouv.), l'autre (*D. australis* Eights.) anciennement connue et rapportée cette fois par le « Pourquoi Pas ? », qui l'a trouvée aux Shetlands. Cette seconde espèce paraît moins franchement antarctique que la première.

« Les *Colossendéidés* sont octopodes et dépourvus de chélicères; on en connaît 32 espèces, dont 6 arctiques et 14 antarctiques. Ces dernières appartiennent au genre *Colossendeis* et, dans les collections du « Pourquoi Pas ? », ne comprennent que trois formes : la *C. robusta* Möbius connue seulement à Kerguelen, la *C. australis* Hodgson trouvée par la « Discovery », et une forme nouvelle, la *C. gracilipes*, qui, très voisine de la *C. patagonica* Hodgson, s'en distingue par divers caractères, mais surtout par son fémur plus court et seulement égal au premier tibia. De ces découvertes il résulte que les deux premières espèces sont vraisemblablement circumpolaires et que la *C. robusta* est à la fois subantarctique et antarctique.

« II. *Nymphononorphes.* — Les Pycnogonides appartenant à ce groupe sont bien plus variés que les précédents comme habitat et comme formes. Ils comprennent quatre familles : les Nymphonidés, les Pallénidés, les Phoxichilidiidés et les Phoxichilidés.

« Au point de vue de l'habitat, les *Nymphonidés* ressemblent beaucoup aux Colossendéomorphes, mais leurs types sont bien plus nombreux. Ils ne comptent pas moins de 75 espèces réparties en 5 genres, dont 2 purement arctiques (*Paranymphon* et *Boreonymphon*), 1 antarctique (*Pentanymphon*) et 2 autres d'une distribution très vaste (*Nymphon* et *Chætonymphon*).

« La famille débute par le genre primitif *Pentanymphon*, qui est décapode et ne comprend qu'une seule espèce, le *P. antarcticum* Hodgson, espèce circumpolaire. Les individus assez nombreux recueillis par le « Français » et le « Pourquoi Pas? » dans la province magellanique sont un peu différents de ceux trouvés par la « Discovery » dans la province de Kerguelen ; ils ont le cou bien plus étroit, de sorte qu'ils représentent peut-être une forme locale.

« Dans le genre *Nymphon*, on connaît aujourd'hui 59 espèces, dont 22 arctiques et 19 antarctiques. Parmi ces dernières se trouvent 4 espèces nouvelles trouvées aux Shetlands par le « Pourquoi Pas? ». Ces quatre espèces sont dépourvues de griffes auxiliaires ; trois d'entre elles (*stylops*,

Charcoti, *tenuipes*) se rangent parmi les Nymphons où le premier tibia n'est pas sensiblement plus long ou reste même plus court que le second ; la quatrième espèce (*proceroides*) appartient au groupe où le second tibia est beaucoup plus court que le premier et à peu près égal au fémur. Le *N. stylops* possède encore des rudiments de griffes auxiliaires ; il a le tronc court et un tubercule oculaire haut et grêle où les yeux font quelquefois défaut ; c'est une espèce pullulante, à en juger par les nombreux exemplaires capturés d'un seul coup ; il se rapproche d'une espèce d'Auckland, le *C. compactum* Hoek, où d'ailleurs le tubercule oculaire reste bas et court. Le *N. Charcoti* est peut-être la plus grande espèce du genre ; son tubercule oculaire est en dôme, et son fémur égale le premier tibia ; voisin du *N. capense* Hoek, il s'en distingue par les quatre derniers articles subégaux de ses palpes. Le *N. tenuipes*, ainsi nommé à cause de ses pattes grêles, est caractérisé par la longueur prédominante du deuxième article de ses palpes, en quoi il ressemble à deux espèces chiliennes, le *N. procerum* Hoek et le *N. longicollum* Hoek ; mais son tarse est aussi long que le propode, tandis qu'il est plus court dans les deux formes précitées. Quant au *N. proceroides*, il ressemble au *procerum* par la forte dilatation terminale de la deuxième coxa chez les femelles, ce qui le distingue du *N. hamatum* Hoek, de même que les pinces faibles et le tarse plus court que le propode.

« Les *Chætonymphon* sont localisés près des pôles ; ils comprennent 8 espèces antarctiques, toutes caractérisées par leur tarse plus long que la moitié du propode, et 5 espèces arctiques où le tarse égale au plus la moitié de ce dernier article. Le « Pourquoi Pas? » a capturé en pleine zone antarctique le *C. brevicaudatum* Möbius, considéré jusqu'ici comme simplement subantarctique.

« La famille des *Pallénidés* compte 3 espèces réparties en 5 genres : les *Pallene*, répandus partout et ordinairement sublittoraux ; les *Parapallene*, de même habitat, mais inconnus près des pôles ; les *Cordylochele*, tous arctiques ; les *Pseudopallene*, arctiques ou antarctiques, et les *Neopallene*, qui habitent la région méditerranéenne. Les Pallénides se rattachent étroitement aux Nymphonides par les *Parapallene* ; comme l'a établi Böhm, et comme j'ai pu m'en convaincre en étudiant les récoltes de M. Harmand

au Japon, le *P. longiceps* Böhm a des palpes aussi longs que la trompe, mais réduits à deux articles, dont un basilaire fort petit.

« Les espèces recueillies par le « Pourquoi Pas ? » se rangent dans le genre *Pseudopallene*, qui compte quatre représentants antarctiques. Ces espèces sont au nombre de trois : la *P. cornigera* Möbius (*Cordylochele Turqueti* Bouv.), déjà capturée par le « Français », et deux espèces nouvelles, la *P. brachyura* et la *P. cristata*. La première espèce est voisine de l'*australis* Hodgson, dont elle se distingue par son abdomen réduit à une légère saillie verticale et par ses pinces où le doigt fixe est largement obtus ; la seconde est richement armée d'épines, comme une espèce arctique, la *P. circularis* Goodsir ; elle a d'ailleurs pour caractères propres une trompe effilée, des pinces à doigts inermes et de hautes saillies dorsales.

« Les *Phoxichilidiidés* se rattachent aux Nymphonides, comme les Pallénides, dont ils diffèrent par leur tubercule optique situé très en avant. Leurs espèces sont au nombre de 49, distribuées en 5 genres : 2 localisés dans la zone sublittorale des régions chaudes ou tempérées (*Rigona*, *Halosoma*) et 3 autres qui ont une distribution plus large : *Phoxichilidium* avec 2 espèces qui sont propres à l'hémisphère boréal ; *Anoplodactylus* avec 19 espèces dont 2 subarctiques et 2 subantarctiques ; enfin *Pallenopsis*, qui compte également 20 espèces, dont 2 arctiques et 7 antarctiques. Trois de ces dernières ont été rapportées par M. Charcot : *P. pilosa* Hoek, recueillie d'abord par le « Challenger » et retrouvée par la « Discovery » ; *P. glabra* Möbius, également capturée par la « Discovery » et découverte par la « Valdivia » ; enfin une forme nouvelle, la *P. macronyx*, ainsi nommée à cause de sa griffe terminale à peu près aussi longue que le propode ; à ce point de vue, notre espèce ressemble à la *P. brevidigitata* Möbius, dont elle se distingue d'ailleurs par tous les autres caractères, notamment par son corps discoïde et par ses pattes courtes, où le fémur n'est pas plus long que le céphalothorax.

« Reste enfin la famille des *Phoxichilidés*, qui sont des Pallénides (des Phoxichilidiidés plutôt) où les chélicères ont disparu de même que les rudiments de palpes. La famille ne renferme qu'un genre, *Phoxichilus*, avec 7 espèces littorales ou sublittorales, dont une arctique et une antarctique. Cette dernière est le *P. australis* Hodgson, dont on ne con-

naissait qu'un spécimen capturé par la « Discovery » ; le « Pourquoi Pas ? » en a recueilli plusieurs individus sur lesquels j'ai pu examiner les orifices des très nombreuses glandes cémentaires ; le diamètre de ces orifices n'excède pas 50 μ.

« III. *Ascorhynchomorphes.* — Les formes décapodes ne sont pas encore connues dans ce groupe qui comprend deux familles, les Eurycydidés et les Ammothéidés, cette dernière justement divisée par M. Loman en Nymphopsinés et Ammothéinés.

« Aucune espèce antarctique, sauf l'*Ascorhynchus glaber* Hoek, et seulement 4 arctiques parmi les 24 qui composent la famille des *Eurycydidés* ; aucune espèce polaire parmi les 10 Nymphopsinés actuellement connus, alors que l'on trouve 17 espèces arctiques et 18 antarctiques parmi les 56 espèces de la sous-famille des Ammothéinés. Les 18 espèces d'Ammothéinés antarctiques appartiennent à 7 genres, parmi lesquels 3 seulement, *Leionymphon*, *Ammothea* et *Austroraptus*, sont représentés dans les récoltes du « Pourquoi Pas? »

« Le genre *Leionymphon* (*Ammothea*) compte 10 espèces toutes antarctiques, à l'exception du *L. carolinense* Leach. Six espèces, dont une nouvelle, ont été recueillies au cours de l'expédition : le *L. striatum* Möbius et le *L. gibbosum* Möbius, connus seulement à l'île Bouvet où ils furent capturés par la « Valdivia » ; le *L. grande* Pfeffer et le *L. Clausii* Pfeffer signalés à la Géorgie du Sud ; le *L. minus* Hodgson, qui est une espèce circumpolaire, car on le retrouve aux Sandwich du Sud (exemplaire communiqué par M. Lahille) et dans les parages plus antarctiques visités au cours de l'expédition ; enfin une forme nouvelle, le *L. gracilipes*, qui se distingue du *L. minus* par ses pattes bien plus grêles et par sa deuxième coxa bien plus allongée. Ces matériaux très riches m'ont permis d'établir que l'*Ammothea curculio* Bouv. est le jeune du *L. gibbosum* et qu'il convient d'identifier, comme le pensait M. Hodgson, le *L. antarcticum* Bouv. avec le *L. Clausii*.

« Les *Ammothea* (*Achelia*) antarctiques se limitent à trois espèces, car l'*A. Hoekii* Pfeffer est sûrement une *Ammothella*. Parmi ces trois espèces, deux seulement sont bien connues et proviennent des campagnes françaises. L'une est l'*A. communis* Bouv., espèce pullulante dans la province magellanique

où elle fut découverte par le *Français*, puis retrouvée par le « Pourquoi Pas ? », et une espèce nouvelle que j'appellerai *A. serratipalpis* à cause de ses palpes dont les articles 7, 8 et 9 se dilatent inférieurement et, par leur ensemble, forment une sorte de scie. La même disposition s'observe dans le *Leionymphon minus* et le *L. gracilipes* ; au surplus, l'espèce nouvelle est la plus primitive du genre, car son corps est peu condensé et nettement articulé ; son armature épineuse est réduite au minimum et ses pattes sont notablement allongées.

« Je signale, pour terminer, une espèce rarissime, le singulier *Austroraptus glaciale* Hodgson, dont le « Pourquoi Pas? » a capturé d'intéressants exemplaires.

« IV. *Pycnogonomorphes*. — Ce groupe est représenté par 19 espèces réparties près du littoral ou à de faibles profondeurs. Il ne comprend qu'une seule famille avec les deux genres *Pentapycnon* et *Pycnogonum*, étudiés dans des Notes antérieures. Le genre *Pentapycnon* est décapode et se place à la base du groupe ; il est représenté par deux espèces : l'une antarctique, le *P. Charcoti* Bouv., l'autre de la Guyane où elle fut trouvée par Geay (*P. Geayi* Bouv.). La découverte des *Pentapycnon* est certainement l'une des plus belles et des plus suggestives parmi celles dont nous sommes redevables aux naturalistes du « Pourquoi Pas ? » On sait que les mêmes naturalistes ont capturé un vrai *Pycnogonum*, le *P. Gaini*, dans les eaux antarctiques. »

En résumé, l'étude des Pycnogonides recueillis par le « Pourquoi Pas ? » conduit à cette conclusion que *la faune du groupe est très riche dans les régions antarctiques, beaucoup plus riche certainement que dans les régions arctiques*. Cette richesse prédominante est un fait acquis désormais : avant la campagne on connaissait 68 espèces de Pycnogonides antarctiques et 62 autour de l'autre pôle ; aujourd'hui la différence est plus grande encore ; les Pycnogonides des mers froides de la région australe sont au nombre de 82 espèces, alors que ceux des mers arctiques restent au chiffre ci-dessus fixé.

Mais, comme je l'ai fait observer (**1910**c, 1141), « ce n'est là qu'un début; explorées depuis très longtemps avec beaucoup de soin par les chercheurs des deux mondes, les régions boréales ne nous réservent plus guère de surprises, tandis que les campagnes antarctiques, peu nom-

breuses encore, rapportent toutes des trésors insoupçonnés. Celle du « Pourquoi Pas ? », la dernière en date, ne nous donne-t-elle pas 12 formes nouvelles sur 28 et, dans ce nombre, le type des *Pentapycnon*, qui justifie les modifications profondes introduites dans la phylogénie et le classement des Pycnogonides ? Afin de montrer jusqu'à quel point on peut compter sur les campagnes antarctiques pour étendre nos connaissances zoologiques, il me suffira de rapporter le fait suivant. Dans la baie de l'Amirauté, aux Shetlands, par 420 mètres de profondeur, un seul coup de chalut a rapporté les 4 espèces nouvelles de *Nymphon*, le *Pentapycnon Charcoti*, une *Pallenopsis* nouvelle (*P. macronyx*), sans compter 2 espèces des plus rares, la *Pseudopallene cornigera* Möbius et le *Leinoymphon Clausii* Pfeffer. Une vraie pêche miraculeuse !

« Cette richesse de la faune antarctique n'est certainement pas propre aux Pycnogonides ; elle doit s'étendre à d'autres groupes. Il convient de l'attribuer, ce me semble, à la présence d'un continent polaire dont les rives et les îles avoisinantes hébergent d'abondantes Diatomées et une végétation sous-marine où peuvent trouver un aliment toutes les espèces, quel que soit leur régime. »

La liste des espèces antarctiques et subantarctiques a été soigneusement établie par M. Hodgson (**1912**, 162). Je relève cette liste en la complétant avec les espèces recueillies au cours de la campagne du « Pourquoi Pas ? » (ces espèces sont indiquées par un astérisque) et en y établissant les divisions systématiques adoptées dans l'ouvrage (p. 20).

Sur la signification des Pycnogonides décapodes. — Les Pycnogonides sont normalement pourvus de huit pattes. Malgré la découverte d'une espèce du genre *Decolopoda* par Eights, en 1834, c'est M. Hodgson qui a eu le mérite de faire connaître l'existence dans le groupe de formes décapodes : il a exhumé (**1905**[a]), pour ainsi dire, le mémoire de J. Eights et soigneusement décrit cette espèce que la « Scotia » redécouvrit aux Orcades ; il a en outre signalé au monde scientifique le curieux *Pentanymphon antarcticum* trouvé dans les mers antarctiques par la « Discovery » (**1904**). Après ces travaux développés dans des mémoires importants (**1906**, **1907**) et justifiés par les découvertes de M. Jean Charcot, on

	Antarctique.	Subantarctique.
I. — Colossendeomorpha.		
1° DECOLOPODIDÆ.		
Decolopoda australis Eights..	×	
* — *antarctica* Bouvier.	×	
2° COLOSSENDEIDÆ.		
Colossendeis gigas Hoek.....		×
— *leptorhyncha* Hoek.....		×
— *gigas leptoryncha* Hoek..		×
— *megalonyx* Hoek.....		×
* — *robusta* Hoek.....		×
— *gracilis* Hoek.....	×	×
* — *australis* Hodgson.....	×	
— *glacialis* Hodgson.....	×	
— *frigida* Hodgson.....	×	
— *rugosa* Hodgson.....	×	
— *patagonica* Hodgson....		×
* — *gracilipes* nov.....	×	
— *orcadensis* Hodgson.....	×	
II. — Nymphonomorpha.		
1° NYMPHONIDÆ.		
* *Pentanymphon antarcticum* Hodgson.....	×	
Nymphon gracile Leach.....		×
— *gracilipes* Miers.....		×
— *brachyrhynchum* Hoek..		
— *hamatum* Hoek.....		×
* — *proceroides* nov.....	×	
— *fuscum* Hoek.....		×
— *meridionale* Hoek.....	×	
— *antarcticum* Pfeffer.....		×
— *hiemale* Hodgson.....	×	
— *lanare* Hodgson.....	×	
— *adareanum* Hodgson....	×	
— *frigidum* Hodgson.....	×	
— *tridentatum* Hodgson...		×
— *articulare* Hodgson.....	×	
— *longicoxa* Hoek.....	×	×
— *compactum* Hoek.....	×	×
* — *stylops* nov.....	×	
* — *Charcoti* nov.....	×	
* — *tenuipes* nov.....	×	
* *Chætonymphon brevicaudatum* Miers.....	×	×
— *villosum*.....	×	
— *biarticulatum* Hodgson.	×	
— *mendosum* Hodgson....	×	
— *australe* Hodgson.....	×	
— *orcadense* Hodgson	×	
— *assimile* Hodgson.....	×	
2° PALLENIDÆ.		
Pallene dimorpha Hoek		×
* *Pseudopallene cornigera* Möb.	×	×
— *australis* Hodgson.....	×	
* — *brachyura* nov.....	×	
* — *cristata* nov	×	
3° PHOXICHILIDIIDÆ.		
Pallenopsis patagonica Hoek.		×
* — *pilosa* Hoek.....	×	×
— *fluminensis* Kröyer.....		×
* — *glabra* Möbius.....	×	
— *villosa* Hodgson..... ..	×	
— *hiemalis* Hodgson	×	
— *lanata* Hodgson.....	×	
* — *macronyx* nov	×	
Anoplodactylus neglectus Hoek.		×
— *petiolatus* Kröyer.....		×
4° PHOXICHILIDÆ.		
* *Phoxichilus australis* Hodgson.	×	
III. — Ascorhynchomorpha.		
1° AMMOTHEIDÆ.		
* *Ammothea striata* Möbius....	×	×
* — *grande* Pfeffer.....	×	×
* — *gibbosa* Möbius.....	×	×
* — *minor* Hodgson...	×	
* — *gracilipes* nov...	×	
* — *Clausii* Pfeffer.....	×	×
— *glacialis* Hodgson	×	
— *spinosa* Hodgson.....	×	
Ammothella Hoekii Pfeffer...		×
Achelia Wilsoni Schimkewitsch		×
* — *serratipalpis* nov.....	×	
* — *communis* Bouvier.....	×	
* *Austrodecus glaciale* Hodg....	×	×
Austroraptus polaris Hodg...	×	
Tanystylum styligerum Miers.		×
— *Pfefferi* Bouvier.....		×
— *Chierchiæ* Schimk.....		×
— *longicaudatum* Hodgson.		×
Rhynchothorax australis Hod.	×	
2° EURYCYDIDÆ.		
Ascorhynchus glaber Hoek...		×
IV. — Pycnogonomorpha.		
PYCNOGONIDÆ.		
* *Pentapycnon Charcoti* nov...	×	
* *Pycnogonum Gaini* nov.....	×	
— *magellanicum* Hoek.....		×
— *magnirostre* Möbius....		×

ne pouvait plus douter, comme avant, de l'existence de Pycnogonides à dix pattes.

Je ne crois pas que M. Hodgson ait émis une opinion au sujet de ces formes extraordinairement curieuses, mais d'autres zoologistes se sont montrés moins discrets. M. Cole (**1905**), on l'a vu plus haut, considère les *Decolopoda* comme une forme ancestrale persistante d'où sont issus, d'un côté les Eurycydides, Ammothéides et Colossendéides, qui constituent son groupe des *Colossendeomorpha*, de l'autre les *Pentanymphon* qui, avec toutes les autres familles, forment le groupe des *Pycnogonomorpha*. Je crois bien qu'à l'heure actuelle, et surtout depuis la découverte des *Pentapycnon*, le savant zoologiste américain, auquel on doit de si bonnes études sur les Pycnogonides, serait le premier à introduire des modifications dans le précédent système. Comme l'a justement écrit M. Loman (**1908**, 15), « il n'est pas possible d'établir de parenté entre *Pentanymphon* et *Decolopoda* », le premier genre ayant une segmentation très nette qui fait défaut au second, et d'ailleurs, dans toutes les parties de son corps et de ses appendices, une structure absolument différente. Ce sont deux formes primitives, qui ne peuvent dériver l'une de l'autre, encore que la seconde soit plus ancestrale que la première, car elle est moins différenciée dans ses ovigères comme dans ses pattes; le scape de ses chélicères compte encore deux articles et ses palpes sont complexes.

Malgré ces observations, il faut reconnaître que M. Cole, avant tout autre, a considéré comme un caractère essentiel la présence de cinq paires de pattes chez les Pycnogonides.

Cette opinion me paraît absolument justifiée, et je l'ai soutenue à diverses reprises, d'abord dans mon étude sur les Pycnogonides du « Français » (**1906**[b]), puis en faisant connaître le genre *Pentapycnon* découvert par le « Pourquoi Pas ? » (**1910**[a]) et le *Pentapycnon Geayi* de la Guyane (**1911**[a]), enfin récemment dans une note présentée au Congrès international d'entomologie (**1911**[c]).

M. le Pr d'Arcy W. Thompson (**1909**, 529) semble se ranger à cette manière de voir et, en tout cas, considère les *Decolopoda*, sinon les autres formes décapodes, comme ayant un caractère ancestral. Par contre, M. Carpenter, et plus récemment M. Calman, émettent une opinion

contraire et regardent les genres décapodes comme issus des genres octopodes. A vrai dire, M. Carpenter (**1905**) n'est pas affirmatif, car il dit simplement que « peut-être, la cinquième paire de pattes de ces genres représente une acquisition relativement récente » (the fifth pair of legs in these genera may possibly represent a comparatively new development), par suite une acquisition qu'auraient faite, indépendamment, les *Decolopoda* et *Pentanymphon*, les seuls genres décapodes connus à l'époque où M. Carpenter écrivit son mémoire.

M. Calman s'est prononcé nettement en faveur de l'hypothèse précédente. « On doit admettre, écrit-il (**1909**), que la constance du nombre des somites et des appendices au milieu des variations de structure relativement étendues présentées par les Pycnogonides à huit pattes suggère fortement l'idée que ce plan de structure est primitif, c'est-à-dire « normal » dans le groupe ; par contre, le fait que la condition décapode se présente dans deux genres ayant peu de traits communs permet de considérer celle-ci comme une modification secondaire du plan primitif. » Il y aurait beaucoup à dire sur ces assertions : la structure octopode est, de toute évidence, l'état normal des Pycnogonides, mais il n'en résulte pas qu'elle représente l'état primitif du groupe ; comme la structure normale, c'est-à-dire actuelle, des autres groupes zoologiques, elle résulte des modifications d'une structure primitive, dont certaines formes (les Pycnogonides décapodes dans le cas qui nous occupe) ont conservé des traces. A l'appui de sa thèse, M. Calman cite l'exemple des *Polyartemia*, qui, par un accroissement métamérique secondaire, possèdent 19 paires de pattes prégénitales, alors que les autres Phyllopodes anostracés, plus primitifs d'après lui, n'en possèdent que 11 ; mais cette opinion est manifestement contredite par M. E. Daday dans sa belle monographie du groupe (1) : l'ancêtre des Anostracés, observe cet auteur, « avait certainement plus de 19 paires, et ce nombre ne s'est réduit que plus tard au nombre actuel... Les *Polyartemia* ayant 19 paires de pattes et les *Polyartemiella* 17, ces formes ont, à mon avis, mieux conservé le type originel que les genres à 11 paires de pattes ».

(1) E. Daday de Deés, Monographie systématique des Phyllopodes anostracés (*Ann. des Sc. nat.*, (Zool.), t. XI, p. 411, 412, 1910).

On peut en dire autant des Pycnogonides décapodes relativement aux Pycnogonides octopodes ; toutefois, il ne convient pas d'étendre à un groupe les considérations phylogénétiques applicables à un autre ; l'exemple des Myriapodes, considéré au point de vue du nombre des segments, nous en donne la preuve.

Dans un article récent, suscité par ma note préliminaire sur les Pycnogonides du « Pourquoi Pas? », M. Calman (**1910**) observe que la découverte du genre *Pentapycnon* dans les mers antarctiques fortifie beaucoup l'hypothèse qu'il a soutenue à la suite de M. Carpenter : 1° parce que les Pycnogonides décapodes sont tous localisés dans les mers froides australes et qu'on ne saurait admettre que les Pycnogonides ont fait exclusivement leur évolution dans ces mers ; 2° parce que le genre *Pycnogonum* apparaît comme très spécialisé et que le genre *Pentapycnon* présente une structure identique, sauf la paire de pattes supplémentaires. Sur ce dernier point, M. Calman ajoute très justement que la présence d'orifices sexuels sur d'autres pattes que les dernières, si elle était réellement constatée dans le genre *Pentapycnon*, serait de nature à infirmer son hypothèse et à justifier la mienne.

Je tiens à reconnaître, tout d'abord, que ce dernier caractère fait défaut : les orifices sexuels, dans le genre *Pentapycnon*, se trouvent localisés sur les pattes de la dernière paire, comme dans les *Pycnogonum*, et ceux que j'avais cru pouvoir annoncer, dans ma note préliminaire (**1910**[a], 28), sur les pattes des autres paires sont tout simplement des orifices de glandes coxales, comme il y en a chez la plupart des Pycnogonides, sinon chez tous, sur la face dorsale de la deuxième coxa. Ainsi, les *Pentapycnon* se distinguent seulement des *Pycnogonum* par la présence d'une paire de pattes supplémentaires, et M. Calman peut utiliser ce fait bien établi, s'il lui trouve de la valeur. Par contre, il ne saurait maintenir sa première objection depuis que j'ai fait connaître le *Pentapycnon Geayi* (**1911**[a], 491), une espèce décapode abondante en Guyane ; il n'est plus exact de penser, comme je le croyais moi-même, que les Pycnogonides à dix pattes sont propres aux mers froides australes ; en voici un qui habite le littoral des tropiques où les eaux sont attiédies par le soleil, si bien que la forme décapode nous apparaît indépendante du climat et des lieux.

Mais c'est ailleurs qu'il faut chercher la preuve du caractère ancestral des Pycnogonides à dix pattes. On ne saurait nier que les genres *Decolopoda* et *Colossendeis* présentent des affinités fort étroites et dérivent sûrement l'un de l'autre ; il est de toute évidence aussi que la présence des chélicères est un caractère primitif. Or les chélicères sont très développées et présentent même un scape à deux articles dans les *Decolopoda*, tandis qu'elles font totalement défaut chez les *Colossendeis*. Abstraction faite du nombre des pattes, ce caractère est le seul qui distingue les deux genres, de sorte qu'il est impossible de dire que les *Decolopoda* sont des *Colossendeis* ayant acquis récemment une paire de pattes supplémentaire, et, par un atavisme singulier, la paire de chélicères que leurs progéniteurs avaient perdue. N'est-il pas plus simple et parfaitement logique d'admettre que les *Colossendeis* dérivent du genre *Decolopoda* par la perte de deux formations primitives, les chélicères et les pattes de la paire postérieure? Ainsi les Colossendéomorphes à dix pattes sont primitifs par rapport à ceux où les pattes sont au nombre de huit, et il n'y a aucune raison pour ne pas étendre la même règle aux Pycnogonomorphes, encore que les types décapodes, dans ces deux groupes, ne présentent aucun caractère primitif spécial en dehors du nombre de leurs pattes.

Au surplus si, comme le pensent M. Carpenter et M. Calman, la paire de pattes postérieures est une paire surajoutée dans les types décapodes, les orifices sexuels des *Pentapycnon* devraient se trouver à la même place que chez les *Pycnogonum*, à savoir sur les pattes de la quatrième paire, alors qu'ils sont situés sur la cinquième. Je crois d'ailleurs avoir la preuve que la paire de pattes dont les types octopodes sont dépourvus n'est point la dernière des types octopodes, mais la précédente ou avant-dernière. Comme on le verra plus loin (p. 156 et 159), quand on compare le *Pentapycnon Charcoti* au *Pycnogonum Gaini*, qui en est fort voisin et peut-être en dérive, on constate que les tubercules segmentaires dorsaux sont en même nombre dans les deux espèces; le tubercule dorsal postérieur, celui qui correspond à la quatrième paire de pattes du *Pentapycnon Charcoti*, est encore parfaitement développé dans le *Pycnogonum Geayi*, où d'ailleurs la paire de pattes correspondante a disparu. On constate la même persistance du tubercule chez d'autres espèces de *Pycnogonum*,

notamment dans les deux espèces communes de nos mers, le *P. crassirostre* et le *P. littorale* Ström.

Ainsi *les Pycnogonides décapodes sont primitifs par rapport aux Pycnogonides octopodes ; ils tiennent des ancêtres du groupe un segment supplémentaire, le quatrième du tronc, qui paraît se fusionner avec le cinquième et perd ses appendices dans les espèces octopodes.*

Il est probable que les formes primordiales de l'ordre possédaient plus de cinq paires de pattes, et fort possible, comme je j'ai dit ailleurs (**1906**[b], 5, 13), que de telles formes aient encore des représentants dans les mers actuelles. En tout cas, elles étaient pour le moins décapodes, avec des chélicères en pinces bien développées et munies d'un scape à deux articles, des palpes richement articulés, des orifices sexuels et des glandes coxales sur la deuxième coxa de toutes les pattes, un abdomen articulé à sa base et des ovigères à griffe terminale. Les chélicères et les palpes des Pycnogonides correspondent aux appendices de même nom des Arachnides et s'en rapprochent tout à fait par leur structure ; quant aux ovigères, ils ont certainement pour homologue les pattes antérieures des animaux de cette dernière classe. Comme l'ont observé plusieurs zoologistes (je citerai entre autres M. Hoek et M. Loman), les ovigères ont été primitivement locomoteurs et se sont adaptés ensuite à un rôle sexuel, celui de porter les œufs, ainsi qu'on l'observe fréquemment chez les Arthropodes, et en particulier chez beaucoup d'Araignées ; ils devaient donc avoir la même structure que les pattes et présenter, comme elles, une griffe terminale. En fait, cette griffe est présente chez tous les Pycnogonides primitifs, et si, chez ces derniers, on trouve aux ovigères deux articles de plus que dans les pattes (10 au lieu de 8), il faut sans doute attribuer cette différence à une subdivision en trois parties du propode (1).

Affinités des Pycnogonides. — Dans mon travail sur les Pycnogonides du « Français », j'ai minutieusement passé en revue les carac-

(1) Les épines modifiées qui se trouvent au bord interne des quatre derniers articles, sur les ovigères, sont les homologues des épines situées sur le tarse et le propode des pattes dans beaucoup de Pycnogonides. Cela ne semble pas douteux et justifie l'hypothèse de la subdivision du propode dans les ovigères. D'après M. Loman (**1908**, 19), la première adaptation des ovigères fut d'abord sensorielle et caractérisée par la présence d'épines modifiées; elle devint ensuite purement sexuelle.

tères qui permettent de rattacher le groupe à la grande classe des Arachnides, telle que l'envisage M. Ray Lankester.

Ces considérations (**1906**[b], 7-11) n'ont rien perdu de leur valeur, et je crois utile de les relever intégralement ici, car, on le verra plus loin, ce problème soulève encore des litiges.

« A l'exemple de plusieurs zoologistes, et notamment de M. Ray Lankester (1), je considère les Pycnogonides comme appartenant à la grande classe des Arachnides, qui se distingue essentiellement des Crustacés par la présence, chez l'adulte, d'une seule paire d'appendices prébuccaux.

« Ainsi comprise, la classe des Arachnides s'étend depuis les Trilobites jusqu'aux Acariens, en passant par les Xiphosures et tous les Arachnides normaux. Elle présente ainsi un assez grand polymorphisme, toutefois sans être moins homogène, à ce point de vue, que la classe des Crustacés : abstraction faite des formes très modifiées par le parasitisme ou par la fixation, il ne me paraît pas y avoir plus de différence entre un Trilobite et un Oribate qu'entre un Branchipe et un Cloporte, entre un Pycnogonide et un Palpigrade qu'entre une Caprelle et un Ostracode.

« Les Pycnogonides se distinguent par beaucoup de caractères qui appartiennent également à certains Arachnides les plus normaux : ils ont (souvent) des chélicères triarticulées et en pince comme les Scorpions, les Palpigrades et les Opilionides ; une trompe réduite à l'état larvaire et, dans tous les cas, homologue de la saillie buccale des Pédipalpes, des Chernètes, des Galéodes et surtout des Palpigrades ; des palpes pluriarticulés et vraisemblablement tactiles, comme un très grand nombre d'Arachnides, et d'ailleurs sans aucune relation avec l'appareil buccal, comme ceux des Palpigrades. Leurs appendices de la troisième paire sont modifiés et constituent des ovigères, de même qu'ils se différencient en appendices palpiformes chez les Pédipalpes.

« Les ovigères des Pycnogonides servent le plus souvent à porter les œufs, comme les appendices des paires antérieures chez les *Heteropoda*, les *Pholcus* et les *Dolomedes* ; il est vrai que cette fonction est dévolue

(1) E. Ray Lankester, The Structure and Classification of the Arachnida (*Quart. Journ. mic. Science*, vol. XLVIII, part. II, p. 165-269, 1904).

aux mâles des Pycnogonides, mais M. Hoek (1) l'a vue remplie par les femelles chez le *Nymphon brevicaudatum* Miers, et, d'ailleurs, il semble bien qu'on ne la trouve pas encore développée dans les *Colossendeis* et les *Decalopoda*, ainsi que l'a observé M. Hodgson (**1905**c).

« Le céphalon des Pycnogonides est toujours, chez l'adulte, entièrement fusionné avec le premier segment du tronc, pour constituer ce que M. Sars appelle le *segmentum cephalicum* et M. Hoek le *cephalothoracic segment* ; or cette partie du corps a rigoureusement son homologue dans la partie antérieure libre du céphalothorax des Palpigrades, des Tartarides et des Solifuges; bien plus, chez les Solifuges, on trouve l'équivalent du céphalon des Pycnogonides dans la grande pièce tergale oculifère qui se rattache, par une ligne de suture, au tergite étroit des pattes de la deuxième paire (2). Quant aux quatre ou cinq segments munis de pattes locomotrices qui constituent le tronc des Pycnogonides, ils correspondent aux trois segments thoraciques postérieurs des Arachnides normaux et aux segments qui leur font suite sur l'abdomen, segments qui sont appendiculés chez l'embryon et parfois même chez l'adulte (opercule génital et peignes des Scorpions). A ce point de vue encore, il y a quelques ressemblances entre les Pycnogonides et certains Arachnides; chez les Opilionides notamment, où le grand tergite céphalo-thoracique

(1) P. P. C. Hoek, *loc. cit.*, p. 135.

(2) Dans son intéressant travail : On the Relationships between the Classes of the Arthropoda (*Proc. Roy. Irish. Acad.*, vol. XXIV, sect. B, p. 320-360, 1903), M. G.-H. Carpenter identifie cette région triappendiculée du corps des Solifuges avec le *segmentum cephalicum* quadri-articulé des Pycnogonides; et, d'un côté, s'appuyant sur cette identification, de l'autre sur la présence d'une paire d'appendices vestigiaux entre les chélicères et les palpes des Araignées, conclut que les Arachnides normaux diffèrent essentiellement des Pycnogonides par l'atrophie des palpes qui persistent chez ces derniers : « Les Pycnogonides, écrit-il (p. 342), semblent être un ordre aberrant d'Arachnides. Non seulement leur histoire embryogénique, telle que l'a décrite Morgan, la forme en chélicères des appendices de la paire antérieure et la présence de quatre paires de pattes ambulatoires suggèrent des affinités arachnidiennes, mais aussi le fait que les segments portant les trois paires de pattes postérieures, chez les diverses familles de Pycnogonides comme chez les Solifuges, ne se fusionnent pas avec le segment céphalique qui porte les quatres paires d'appendices frontaux. » M. Carpenter est plus que personne convaincu des étroites affinités arachnidiennes des Pycnogonides, mais il a été beaucoup trop frappé par le caractère octopode de ces animaux, et il accepte trop volontiers l'observation de Lendl relative aux appendices vestigiaux des Araignées. Quant à l'identification qu'il propose, elle est sûrement moins vraisemblable que celle où l'on voit dans le *segmentum cephalicum* des Pycnogonides l'homologue de la partie antérieure libre du céphalothorax des Solifuges, des Palpigrades et des Tartarides. Au surplus, quand il écrivit son mémoire, M. Carpenter ne connaissait pas les Pycnogonides décapodes.

est confluent avec les tergites abdominaux et parfois même se confond avec les plus antérieurs de ces derniers.

« Les pattes des Pycnogonides me paraissent construites sur le même plan que celles des Arachnides, mais d'un type plus primitif, en ce sens qu'aucun de leurs articles ne devient épisternal (1) et qu'elles présentent de ce fait trois articles basilaires bien distincts, les trois articles coxaux. Chez les Arachnides, les deux premiers articles coxaux semblent fusionnés en un seul, qui est toujours plus ou moins épistermal ; pourtant il n'en est pas encore ainsi chez les Limules, où le premier article coxal est encore distinct, mais réuni au suivant par une suture immobile, le troisième article coxal jouant le rôle de trochanter. En fait il me semble qu'on peut identifier comme il suit les divers articles des pattes chez les Arachnides normaux et les Pycnogonides :

Pycnogonides.	Arachnides normaux.
1re coxa	Hanche ou coxa.
2e coxa	
3e coxa	Trochanter.
Fémur	Fémur.
Premier tibia	Patella.
Deuxième tibia	Tibia.
Tarse	Métatarse.
Propode	Tarse.

« Ce qui donne une réelle valeur à cette interprétation, c'est le fait que les orifices des glandes sexuelles des Pycnogonides s'observent toujours sur le deuxième article coxal et les orifices des glandes coxales des Arachnides normaux sur la hanche. En leur qualité d'organes segmentaires néphridiens, les glandes coxales des Arachnides sont très propres à s'adapter aux fonctions vectrices génitales, et ce qui porte à croire qu'elles remplissent bien réellement ce rôle chez les Pycnogonides, c'est l'étrange ressemblance que présentent les glandes génitales de ces Arthropodes avec les glandes coxales des Limules. Que l'on compare à ce point de

(1) J'entends par article épisternal un article qui se fusionne largement avec le corps et joue le rôle de pièce pariétale. Le premier article basilaire devient épisternal chez presque tous les Arthropodes un peu élevés en organisation ; on l'observe encore plus ou moins apparent dans les pattes qui ont conservé un caractère primitif (Blattes, Argules, pattes abdominales des Crustacés), mais le plus souvent il perd toute indépendance. — Voir à ce sujet : pour les Blattes, J. Wood-Mason, Morphological Notes bearing on the origin of Insects (*Trans. ent. Soc. London*, 1879, p. 156), et pour les Crustacés, H.-J. Hansen, Zur Morphologie der Gliedmassen und Mundtheilen bei Crustaceen und Insecten (*Zool. Anzeiger*, Jahrg. XVI, p. 193-198, 201-212, 1893).

vue les glandes coxales de *Limulus polyphemus*, telles que les a figurées Packard (1), avec la description et les figures des glandes génitales données par M. Hoek (2) pour les Pycnogonides. Abstraction faite de l'anastomose postérieure, qui réunit les glandes coxales des deux côtés, c'est exactement la même disposition anatomique. Il est vrai que les pores sexuels des Pycnogonides se trouvent souvent (mais non toujours) sur plusieurs paires de pattes, et parfois même sur toutes, tandis que les orifices coxaux des Arachnides se localisent sur les appendices de la troisième ou de la cinquième paire; mais on peut penser que ces orifices étaient plus nombreux chez les Xiphosures primitifs, et d'ailleurs on sait, depuis les recherches de M. Bertkau (3), qu'ils existent simultanément sur les troisième et cinquième appendices dans les Araignées théraphoses du genre *Atypus*.

« Comme la plupart des Arachnides, les Pycnogonides présentent sur l'intestin moyen de nombreux prolongements cæcaux, qui pénètrent dans les pattes comme ceux des Opilionides ; cette pénétration est vraisemblablement la conséquence de la réduction du corps dans le sens transversal, mais on ne saurait en dire autant de la présence même des cæca, et le fait que ces derniers existent chez les Pycnogonides comme chez presque tous les Arachnides normaux semble bien indiquer, chez ces Arthropodes, une origine commune. J'ajoute que les yeux des Pycnogonides sont du même type que les yeux médians des Arachnides normaux, et que les spermatozoïdes ont la forme ordinaire filamenteuse dans l'un ou l'autre groupe. On sait que ce dernier caractère n'existe pas dans les Crustacés, sauf toutefois dans l'ordre des Cirrhipèdes.

« Faut-il ajouter que les Pycnogonides ont des métamorphoses comme les Acariens et que leurs larves ou formes embryonnaires libres présentent, comme, chez certains de ces derniers, des phénomènes d'atrophie et de régénération de membres? Chez les Gamasides et les Ixodes, ce sont les

(1) Voy. à ce sujet la figure schématique tirée du mémoire de Packard par M. Ray Lankester dans son travail sur la structure et la classification des Arachnides (*Quart. Journ. Micr. Science*, vol. XLVIII, part. II, fig. 28).

(2) P. P. C. Hoek, *loc. cit.*, p. 128-132, et Pl. XXI, fig. 10.

(3) Ph. Bertkau, Zu J. Lebedinsky « Die Entwicklung der Coxaldrüse bei Phalangium » (*Zool. Anzeiger*, Bd. XV, p. 177, 1892).

pattes de la quatrième paire qui disparaissent dans la forme embryonnaire libre pour réapparaître ensuite ; chez les Pycnogonides, l'atrophie porte sur les appendices de la deuxième et de la troisième paire, qui réapparaissent sous la forme de palpes et d'ovigères. D'après M. Meinert (1), qui a bien étudié ce dernier phénomène, on ne saurait identifier les palpes et les ovigères avec les deux paires d'appendices qui ont disparu ; mais cette conception me paraît sujette à critiques, et, dans tous les cas, il convient d'attribuer aux mêmes somites les membres de l'adulte et ceux de la forme embryonnaire (2).

« Beaucoup des caractères que nous venons de passer en revue sont également applicables à certains Crustacés, mais ce fait n'atténue en rien les puissantes affinités arachnidiennes des Pycnogonides, et il peut seulement servir à prouver que les Crustacés et les Arachnides sont issus d'une souche commune (3), les premiers avec deux paires d'appendices prébuccaux, les seconds avec une seule paire. »

Depuis l'époque où parurent ces lignes, M. Calman a consacré un intéressant article au problème des Pycnogonides (1909). Il observe justement que ces animaux ne présentent aucune affinité directe avec les Crustacés, car ils ont une seule paire d'appendices en avant de la bouche, deux paires dépourvues de fonctions masticatrices en arrière, alors que les Crustacés ont deux paires d'appendices prébuccaux et au moins trois paires d'appendices post-buccaux, dont les articles basilaires jouent un rôle masticateur. M. Calman semble considérer comme plus grandes les affinités des Pycnogonides et des Arachnides, mais ne va pas toutefois

(1) Fr. Meinert, Pycnogonida [*The Danish Ingolf Expédition*, vol. III (1), 1899, p. 27 et suiv.].

(2) « For my part, dit M. Meinert (p. 28), I must regarded it as a decided fact that in all Pycnogonida the embryonal legs are quite thrown off during the second larval stage, and that they are in no way identical with the latter imaginal fore limbs, the palps and the ovigerons legs, which latter also, and of this there is no doubt, arise, although on the same metameres, still in other pars of these metameres. »

(3) C'est ainsi que s'expliquent les ressemblances indéniables qui existent entre les Pycnogonides et les Crustacés, surtout à l'état larvaire. Ces ressemblances ont été fort bien mises en relief par M. J. Meisenheimer dans un intéressant travail [Ueber die Entwicklung der Pantopoden und ihre systematische Stellung (*Verh. deut. zool. Ges.*, XII Jahr., p. 57-64, 1902)], où sont d'ailleurs méconnues les affinités arachnidiennes des Pycnogonides. Il est évident que la structure en pince des chélicères est d'origine secondaire par rapport à la souche commune des Arachnocarides ; mais ce fait prouve seulement que les Pycnogonides et les Arachnides se sont d'abord adaptés dans un sens et les Crustacés dans un autre.

jusqu'à réunir les deux groupes dans une même classe, à l'exemple de MM. Carpenter et Ray Lankester. Où trouver, en effet, chez les Arachnides, les deux paires d'appendices post-buccaux (palpes et ovigères) qui caractérisent les Pycnogonides? En adoptant, avec M. Carpenter, l'observation de Lendl qui aurait vu, chez les embryons d'Araignées, une paire d'appendices embryonnaires entre les chélicères et les palpes? Mais cette observation unique aurait grand besoin d'être vérifiée et, d'ailleurs, fût-elle vraie, ne résoudrait pas le problème, car les Arachnides normaux ne possèdent jamais que quatre paires de pattes, tandis que les Pycnogonides peuvent en avoir cinq. Ces difficultés disparaissent si l'on accepte les vues de M. Ray Lankester, qui homologue les ovigères des Pycnogonides à la première paire de pattes des Arachnides et les pattes postérieures des premiers aux appendices antérieurs de l'abdomen des seconds. Mais alors surgit une objection sérieuse bien mise en évidence par M. Calman : « La distinction entre les segments prosomatiques et mésosomatiques, écrit l'auteur, est fortement marquée chez tous les Arachnides qui nous sont connus depuis le silurien jusqu'à l'époque actuelle. On peut établir en règle générale que, dans toute subdivision des Arthropodes où s'est bien établi un groupement des appendices en séries distinctes ou « tagmata », ce groupement s'oblitère rarement tout à fait, sinon jamais, au cours de l'évolution ultérieure du groupe... Dès lors, l'identité absolue de structure entre les pattes postérieures et celles des paires précédentes chez les Pycnogonides semblerait impliquer (dans les vues de M. Ray Lankester) que la distinction entre les régions prosomatiques et mésosomatiques ne s'était pas encore établie quand les Pycnogonides se détachèrent du tronc principal des Arachnides. »

On ne saurait mieux dire. M. Calman observe toutefois que cette conception fait remonter très haut et « très loin en arrière » l'origine commune des deux groupes, à une époque où les segments du corps n'étaient pas encore différenciés en tagmata comme aujourd'hui. Mais cela importe peu, si l'on admet avec nous qu'il convient de ranger dans le phylum des Arachnides tous les Arthropodes qui furent ou qui sont actuellement munis d'une paire d'appendices prébuccaux avec des appendices post-buccaux dont les fonctions maxillaires sont réduites ou nulles. Ainsi caracté-

risé, ce phylum apparaît bien distinct de celui des Crustacés, dont il se rapproche certainement par l'intermédiaire des Trilobites ; il est plus distinct encore de celui des Trachéates, encore que les deux groupes de ce phylum, les Insectes et les Myriapodes, aient aussi divergé de bonne heure, c'est-à-dire avant la spécialisation segmentaire en thorax et abdomen.

Nous voici donc conduits à ranger les Pycnogonides dans la classe des Arachnides, telle que l'envisage M. Ray Lankester. Ce savant (**1904**, 213) a divisé la classe en deux séries : les *Anomoméristiques*, dans lesquels le nombre des somites est variable, et les *Nomoméristiques*, où ce nombre est primitivement constant. Ayant tantôt cinq, tantôt quatre segments pédifères, les Pycnogonides devraient se ranger dans la première série, comme les Trilobites, mais ils se distinguent profondément de ces derniers et se rapprochent davantage des Arachnides normaux à cause de leurs chélicères, de sorte que les deux séries proposées par M. Ray Lankester semblent peu naturelles. On peut en conserver les termes sans leur donner une valeur systématique, ainsi que j'avais cru devoir le faire dans mon étude sur les Pycnogonides du « Français ».

Comme je l'écrivais dans ce dernier travail, je ne crois pas qu'on puisse voir dans les Pycnogonides des formes dégénérées ; « ce sont tout simplement des Arachnides primitifs ayant subi une adaptation spéciale ». J'ai montré plus haut qu'ils se rapprochent des formes ancestrales du groupe par leurs formes décapodes, mais ils présentent d'autres caractères primitifs parmi lesquels on doit citer « la persistance de l'article basilaire des pattes, l'indépendance de cet article par rapport aux suivants et aux parois du corps, la répétition métamérique des prolongements sexuels, des pores coxaux et des cæca digestifs, enfin et surtout la structure scalariforme de la chaîne nerveuse ventrale. Ce dernier caractère, à lui seul, suffirait pour établir que les Pycnogonides sont des formes primitives ; il diffère totalement du système nerveux condensé qu'on observe chez tous les Arachnides, à l'exception des Xiphosures et des Scorpionides, qui sont, eux aussi, très rapprochés de la souche commune » (**1906**[b], 12).

CLASSIFICATION

La classification des Pycnogonides présente des difficultés sérieuses, qui sont dues, pour une part, à l'homogénéité apparente du groupe, pour une autre à la valeur systématique douteuse des caractères qui différencient les familles et les genres. On se rendra compte de ces difficultés en comparant entre eux les divers systèmes proposés jusqu'ici par les divers zoologistes pour établir des subdivisions dans le groupe.

La plupart des auteurs anciens se sont bornés à réunir les Pycnogonides en familles, sans s'accorder au demeurant sur les genres qui devaient entrer dans ces dernières. A une époque plus récente, on a tenté des groupements basés sur les caractères des chélicères et des palpes. L'un de ces systèmes est celui proposé par Wilson, qui divise les Pycnogonides comme il suit (**1880**, 469) :

Des chélicères à pinces.	Des palpes ...	NYMPHONIDÆ (*Nymphon*, *Ammothea*, *Phanodemus*, *Decolopoda*).
	Pas de palpes.	PALLENIDÆ (*Pallene*, *Phoxichilidium*, *Pseudopallene*, *Anoplodactylus*).
Des chélicères simples		ACHELIDÆ (*Achelia*, *Tanystylum*, *Corniger* (= *Lecythorhynchus*), *Eurycyde*, *Ascorhynchus*, *Paribœa*).
Pas de chélicères.	Des palpes ...	PASITHOIDÆ (*Pasithoe*, *Endeis*, *Rhopalorhynchus* et *Colossendeis*).
	Pas de palpes.	PYCNOGONIDÆ (*Phoxichilus*, *Pycnogonum*).

Bien plus récemment, M. G. O. Sars (**1891**) a présenté un système analogue, mais très étudié, qui sert encore de guide à beaucoup de zoologistes, et que j'ai moi-même partiellement suivi, comme on l'a vu plus haut (p. 10), dans mes études antérieures. Dans ce système, les Pycnogonides sont divisés en trois ordres qui comprennent les familles et les genres suivants :

1er ordre : *ACHELATA* ..... (Pas de chélicères.)	PYCNOGONIDÆ (*Pycnogonum*). PHOXICHILIDÆ (*Phoxichilus*).
2e ordre : *EUCHELATA* ..... (Chélicères bien développées.)	PHOXICHILIDIIDÆ (*Phoxichilidium*, *Anoplodactylus*). PALLENIDÆ (*Pallene*, *Pseudopallene*, *Cordylochele*). NYMPHONIDÆ (*Nymphon*, *Boreonymphon*, *Chætonymphon*).
3e ordre : *CRYPTOCHELATA*. (Chélicères réduites.)	AMMOTHEIDÆ (*Ammothea*, c'est-à-dire *Achelia*). EURYCYDIDÆ (*Eurycyde*, *Ascorhynchus*). PASITHOIDÆ (*Colossendeis*).

M. Loman a justement critiqué ces systèmes, qui s'appuient sur les

modifications d'appendices éminemment propres aux adaptations secondaires. Mais, dit-il (1908, 17), « si l'on trouve chez tous les Pantopodes un organe particulier qui présente des modifications en divers sens, non pas au point de vue du nombre et de la grandeur de ses articles, mais dans sa structure générale, ses fonctions, etc., et permette ainsi de séparer des types différents, un tel organe doit avoir une grande valeur systématique ». Or un seul organe lui paraît actuellement répondre à ces exigences ; il s'agit des ovigères du mâle, qui sont évidemment des pattes adaptées à un rôle spécial et qui semblent fournir la base sérieuse d'un bon groupement systématique ; c'est ainsi que M. Loman est amené à répartir les Pycnogonides en deux sections : 1° ceux qui ont des ovigères munis d'une griffe terminale, avec 10 articles dont les trois premiers sont courts et subégaux, comme les articles de la partie coxale des pattes ; 2° ceux où la griffe est absente, le nombre des articles pouvant d'ailleurs se réduire et les trois premiers étant inégaux avec une longueur assez grande. Chacune de ces sections se subdivise en deux familles d'après la structure des palpes et des chélicères ; la première comprend les *Eurycydidés* (avec trois sous-familles : *Colossendéinés*, *Ascorhynchinés* et *Pycnogoninés*) et les *Nymphonidés* (avec les deux sous-familles des *Nymphoninés* et des *Pallénines*) ; la deuxième embrasse les *Ammothéidés* (avec deux sous-familles : *Nymphopsinés*, *Ammothéinés*) et les *Phoxichilidés* (avec les deux sous-familles des *Phoxichilidiinés* et des *Phoxichilinés*).

Je crois bien, en effet, que les ovigères ont une valeur systématique supérieure à celle des chélicères ou des palpes, mais il me paraît excessif de leur subordonner toute la classification des Pycnogonides, d'autant qu'ils présentent des passages, d'une section à l'autre, et que leur utilisation exclusive conduit à rapprocher des formes manifestement très différentes à tout autre égard, par exemple les Pycnogonidés et les Colossendéidés, les Phoxichilidés et les Ammothéidés.

Comme je l'ai dit plus haut (p. 11), on évite ces rapprochements insolites, et l'on tient compte des modifications progressives de chaque organe en divisant les Pycnogonides en séries évolutives ayant chacune pour point de départ une forme décapode et, par conséquent, primitive. Cela fait trois séries évolutives : *Colossendeomorpha*, *Nymphonomorpha* et *Pycnogono-*

morpha ; mais je crois bien qu'il faut en établir une quatrième, celle des *Ascorhynchomorpha*, pour les Enrycydidés et Ammothéidés, encore que la forme décapode soit actuellement inconnue dans ce groupe. La série des *Colossendeomorpha* se divise en deux familles, Décolopodidés et Colossendéidés, d'après la présence ou l'absence des chélicères. Celle des *Pycnogonomorpha* ne comprend que la famille des Pycnogonidés ; quant aux deux autres séries, elles se subdivisent en familles d'après les règles établies par M. Loman, c'est-à-dire en tenant compte tout d'abord des ovigères, et, après coup, des chélicères et des palpes, comme on le verra plus loin, dans la partie systématique de cet ouvrage.

C'est à M. Hoek (1881[b], 494), le savant zoologiste hollandais, que revient le mérite d'avoir groupé les Pycnogonides en séries évolutives parallèles dérivant d'une forme ancestrale commune. L'*Archipycnogonum*, ou forme ancestrale imaginée par M. Hoek, me paraît très voisin du genre *Decolopoda*, ainsi que je l'ai montré dans une étude antérieure, mais il était supposé octopode comme tous les Pycnogonides connus à cette époque. Je ne sais quelle est l'opinion de M. Hoek sur les Pycnogonides décapodes ; mais, si l'on admet que l'*Archipycnogonum* était pourvu de dix pattes, le système du savant hollandais présente dans ses traits essentiels les mêmes caractères que le nôtre, car il divise les Pycnogonides en quatre séries parallèles qui se rattachent isolément à la forme type ancestrale. Certaines des séries établies par M. Hoek sont presque identiques aux nôtres ; celles des Ascorhynchidés et des Colossendéidés correspondent, à bien peu près, à nos *Ascorhychomorpha* et *Colossendeomorpha*, mais les Nymphonidés de M. Hoek ne comprennent qu'une partie de nos *Nymphonomorpha*, les Nymphonidés et Pallénidés, l'autre partie (Phoxichilididés et Phoxichilidés) se trouvant jointe aux Pycnogonidés, pour constituer la quatrième série, celle des Phoxichilidés, qui se trouve dès lors beaucoup plus étendue que nos *Pycgnogonomorpha*. M. Loman a suivi l'exemple de M. Hoek en séparant les Phoxichilidiidés et les Phoxichilidés du groupe des Nymphonidés et des Pallénidés, mais il a justement observé que les Pycnogonidés ne présentent que des rapports de convergence avec les Phoxichilidés.

Il ne faut pas oublier que la classification de M. Hoek remonte à 1881,

c'est-à-dire à une époque relativement ancienne, où l'on était loin de soupçonner l'existence des Pycnogonides décapodes ; elle est par conséquent très en avance sur son époque, et on doit la considérer comme un essai des plus méritoires.

J'ai montré plus haut (p. 9) comment, après les belles découvertes de M. Hodgson sur les *Decolopoda* et les *Pentanymphon*, ce groupement en séries évolutives fut repris et modifié par M. Cole (**1905**) et par moi-même (**1906**) sous des formes différentes, l'une et l'autre sujettes à critique, mais intéressantes à cause de leur point de départ. C'est à juste titre que M. Calman a qualifié ces groupements, du moins celui dont je suis l'auteur, de *forced and unnatural*, mais les découvertes du « Pourquoi Pas? » n'étaient point encore réalisées. J'espère qu'on sera plus indulgent pour la classification sériale proposée à la suite de ces découvertes et dont je crois devoir donner le développement.

CLASSE. — *ARACHNIDA*.

SOUS-CLASSE. — *PYCNOGONIDEA* Latreille 1910 (*Pantopoda* Gerst.).

(**Podosomata** Leach 1815; **Pantopoda** Gerstäcker 1862.)

PREMIER ORDRE. — *COLOSSENDEOMORPHA* L.-J. Cole (*pro parte*).

Le céphalon est court et la trompe très grande: les chélicères ont un scape de deux articles, mais le plus souvent font défaut chez l'adulte. *Les palpes sont longs, formés de 8 ou 9 articles, et portés sur une saillie ventrale. Les ovigères se composent de 10 articles sans compter la griffe terminale : ils existent dans les deux sexes, et leurs quatre derniers articles sont munis d'épines non denticulées;* chaque ovigère est inséré sur une saillie ventrale analogue à celle des palpes ; *les bases des deux ovigères sont contiguës ou très rapprochées, de même que la base de chaque ovigère et celle du palpe correspondant.* Les trois articles coxaux des pattes et des ovigères sont presque toujours forts, peu allongés, et pris ensemble, beaucoup plus courts que le fémur. Il y a, *dans les deux sexes, un orifice sexuel sur la face ventrale de la deuxième coxa de toutes les pattes; ces dernières sont longues, souvent très grêles, avec le tarse et le propode*

inermes, sans griffes auxiliaires. La taille est presque toujours grande ou fort grande.

Le groupe se distingue au premier abord par la position relative des ovigères et des palpes, ces appendices étant très rapprochés ou contigus à leur base, qui est formée par une saillie ventrale étranglée à la base. La saillie basilaire des palpes est considérée comme un article par la plupart des auteurs, M. Loman excepté, et j'ai moi-même précédemment suivi la règle courante ; mais c'est une simple protubérance étranglée à son origine, non un article mobile. Les *Rhopalorhynchus* semblent se distinguer par la position de leurs palpes, qui sont un peu éloignés des ovigères ; tel est du moins ce qu'on observe dans une figure de M. Loman représentant de côté le *Rhop. Kröyeri* Wood-Mason (**1908**, fig. 215) ; par contre, les deux appendices sont représentés contigus à leur base dans une figure consacrée par M. Carpenter au *Rh. claviger* Carp (**1893**, Pl. II, fig. 3) ; je ne puis trancher cette question, n'ayant pas eu sous les yeux des exemplaires de ce genre.

L'ordre des Colossendéomorphes comprend les deux familles suivantes :

Première famille. — *DECOLOPODIDÆ. — Décapodes, avec de puissantes chélicères en pinces, dont le scape comprend deux articles. Palpes de 9 ou 8 articles.* Un seul genre : *Decolopoda* Eights 1834.

Deuxième famille. — *COLOSSENDEIDÆ. — Octopodes sans chélicères et à palpes de 9 ou 8 articles.* La famille se divise en trois genres : *Colossendeis* Jarzynsky 1870, *Rhopalorhynchus* Wood-Mason 1873 et *Pipetta* Loman 1904 ; elle se relie aux Décolopodidés par les *Colossendeis*, qui ressemblent tout à fait aux *Decolopoda*, sauf les chélicères et le nombre des pattes.

DEUXIÈME ORDRE. — *NYMPHONOMORPHA* R. I. Pocok (emend.).

Le céphalon est ordinairement allongé et le cou bien distinct ; *la trompe est courte*, le plus souvent conique ou subcylindrique ; *les chélicères sont presque toujours très développées, avec le scape d'un ou deux articles et la pince ramenée en avant de la bouche. Les palpes ne sont bien développés que dans les formes primitives, où ils comptent 5 articles, rarement 7 ;*

ils font défaut dans les autres ou n'y sont représentés que par un court bourgeon ; leur insertion se fait en avant sur une saillie légère ou nulle. A leur base, les ovigères sont très largement séparés et éloignés des chélicères ; chez les formes primitives, ils se composent de 10 articles sans compter la griffe terminale, et les quatre articles qui précèdent cette dernière portent en série des épines modifiées ; à mesure qu'on s'éloigne de ces formes, on voit la griffe terminale et les épines modifiées disparaître, les ovigères se réduire dans la femelle où ils disparaissent dans certains cas complètement. Les trois articles coxaux des pattes sont de longueur variable, mais d'ordinaire plus longs que dans le groupe précédent. *Il y a un orifice sexuel sur la face ventrale du deuxième article coxal de toutes les pattes dans la femelle et sur les pattes des deux ou trois dernières paires dans le mâle.* Les pattes sont de longueur variable, avec le tarse de plus en plus court et finalement très court à mesure qu'on s'éloigne des formes primitives ; *le propode est armé d'épines sur son bord interne, et les griffes auxiliaires peuvent faire défaut. La taille est médiocre ou petite.*

Ce groupe commence par la famille des *Nymphonidæ*, qui contient encore une forme primitive décapode, le genre *Pentanymphon*, et dont tous les représentants sont munis de palpes et de chélicères bien développés ; elle se continue par la famille des *Pallenidæ*, où les palpes manquent presque toujours et restent rudimentaires quand ils existent. La plupart des Pallénidés ont des ovigères normaux, munis de griffes et d'épines modifiées ; dans la famille parallèle des *Phoxichilidiidæ*, la griffe est absente, de même que les épines modifiées, et l'on voit en outre se réduire les ovigères chez les femelles. Les *Phoxichilidæ* occupent le sommet du groupe à la suite des Phoxichilidiidés, dont ils se distinguent par la disparition totale des chélicères dans les deux sexes, par l'absence des ovigères chez la femelle et par la réduction de ces appendices à sept articles chez le mâle. Les Phoxichilidiidés ne dérivent probablement pas des Nymphonidés actuels, mais de quelque forme plus primitive, car les chélicères de certains d'entre eux ont un scape de deux articles.

Première famille. — *NYMPHONIDÆ. — Chélicères à scape simple ;*

palpes de 5 articles, rarement de 7 (Paranymphon); ovigères de 10 articles (1) *présents dans les deux sexes, avec une griffe terminale et, sur les quatre derniers articles, des épines denticulées; pattes au nombre de cinq (Pentanymphon) ou quatre paires, à propode droit ou peu arqué, et parfois moins long que le tarse, qui n'est jamais court. — Pentanymphon* Hodgson 1905, *Paranymphon* Caullery 1896, *Nymphon* Fabricius 1794, *Chætonymphon* G. O. Sars 1888, *Boreonymphon* G. O. Sars 1888.

Deuxième famille. — *PALLENIDÆ. — Céphalon bien développé en avant et avec les yeux en arrière; chélicères à scape simple; palpes absents ou dans certains cas rudimentaires (Neopallene* ♂, quelques *Pallene* et *Parapallene); ovigères de 10 articles, presque toujours avec une griffe terminale* (absente dans la plupart des *Pallene* et quelques *Parapallene*) *et des épines modifiées sur les quatre derniers articles* (sauf chez deux *Parapallene*). *Octopodes; tarse beaucoup plus court que le propode, qui est plus ou moins arqué. — Neopallene* Dohrn 1881, *Pallene* Johnston 1837, *Parapallene* Carpenter 1892, *Cordylochele* G. O. Sars 1888, *Pseudopallene* Wilson 1878.

Troisième famille. — *PHOXICHILIDIIDÆ. — Céphalon peu ou pas développé en avant, où il porte le tubercule oculaire; chélicères à scape simple ou de deux articles (Pallenopsis); palpes rudimentaires (Pallenopsis) ou nuls; ovigères variables, mais sans épines ni griffe terminale, de 10 articles dans les deux sexes (Pallenopsis, Rigona) ou de 5 à 9 articles chez le mâle et absents chez la femelle. Octopodes. Les pattes comme dans la famille précédente. — Pallenopsis* Wilson 1881, *Rigona* Loman 1908, *Anoplodactylus* Wilson 1878, *Halosoma* Cole 1904, *Phoxichilidium* H. Milne-Edwards 1846.

Quatrième famille. — *PHOXICHILIDÆ. — Corps allongé, à céphalon court; chélicères et palpes absents; ovigères de 7 articles sans griffe terminale et sans épines modifiées, toujours absents chez la femelle. Octopodes à seconde coxa longue, à tarse court et à propode plus ou moins arqué; des griffes auxiliaires. — Phoxichilus* Latreille 1804.

(1) C'est à tort qu'on attribuait jusqu'ici aux *Paranymphon* des ovigères de 8 articles; M. Loman vient de montrer (**1912**, 5) que ces articles sont au nombre de 10, sans compter la griffe terminale.

Cet ordre renferme tous les Euchélates de M. Sars, avec, en outre, les Phoxichilidés que le même auteur rangeait dans ses Achélates à côté des Pycnogonidés. M. Hoek (**1881**[b]) et M. Loman (**1908**) le divisent en deux groupes, qu'ils séparent profondément l'un de l'autre; le premier groupe comprend les Nymphonidés et les Pallénidés, qui forment pour M. Hoek une série spéciale et que M. Loman rapproche des Eurycydidés; le second s'étend aux deux autres familles que M. Hoek réunit dans une même série avec les Pycnogonidés et que M. Loman rapproche des Ammothéidés. Pour justifier cette division en deux parties, M. Hoek s'appuie sur la structure des chélicères, dont le scape se compose de deux articles chez les *Pallenopsis*, et M. Loman sur la structure des ovigères, qui sont dépourvus de griffe terminale dans les Phoxichilidiidés et les Phoxichilidés.

On ne saurait nier l'importance de ces deux caractères, et j'ai adopté les vues des deux excellents auteurs, mais sans aller aussi loin qu'eux: les quatre familles présentent un facies commun et me paraissent dériver d'une forme primitive qui avait les chélicères des *Pallenopsis* et les palpes des Nymphonidés; les Nymphonidés et les Pallénidés se rattachent à cette forme dont ils ont conservé la griffe ovigérienne, mais non le scape à deux articles; l'inverse s'est produit dans les Phoxichilidiidés et les Phoxichilidés qui ont perdu la griffe des ovigères, en conservant parfois (*Pallenopsis*) le scape chélicérien des deux articles.

TROISIÈME ORDRE. — *ASCORHYNCHOMORPHA* R. I. Pocock (emend.).

Le céphalon est très variable. *La trompe est grande et forte, souvent aussi longue ou plus longue que le corps, presque toujours ovoïde ou en massue, et fréquemment ramenée obliquement en arrière au-dessous de la face ventrale; les chélicères sont réduites, rudimentaires ou nulles; elles dépassent rarement le bout de la trompe, et alors leurs pinces ne sont pas ramenées en avant de la bouche.* Les palpes varient beaucoup, tantôt plus longs que la trompe et formés de 10 articles, puis de plus en plus courts, avec de moins en moins d'articles ; ils ne font défaut que dans un seul genre (*Hannonia*). Les autres caractères comme dans les Nymphonomorphes.

Les *Ascorhynchomorpha* correspondent aux *Cryptochelata* de M. G. O. Sars. Ils ne forment pas un groupe aussi naturel que les deux groupes précédents, et l'on n'y connaît pas de formes décapodes ; peut-être devra-t-on le remanier ou le joindre au groupe des *Nymphonomorpha*. Les deux familles réunies dans les *Ascorhynchomorpha* ne semblent pas absolument indépendante l'une de l'autre, et les Nymphopsinés paraissent établir une liaison entre elles ; ces derniers se rapprochent évidemment des Ammothéinés, et M. Loman les place justement dans la même famille ; pourtant ils ont d'ordinaire le corps long et étroit de beaucoup d'Eurycydides, des chélicères souvent analogues avec un scape de deux articles, des palpes à nombreux articles, et certains, tels que les *Cilunculus*, ont la trompe et le facies des *Ascorhynchus*. La grande différence, ainsi que l'observe M. Loman, est due à la structure des ovigères, qui ont une griffe terminale et des épines modifiées dans les Eurycydidés, tandis que la griffe et parfois les épines manquent aux Ammothéidés ; mais on a vu que ces caractères se modifient graduellement chez les Nymphonomorphes. J'ajoute que les ovigères des Ammothéidés du genre *Rhynchothorax* sont munis d'une griffe terminale et que beaucoup de Nymphopsinés ont des épines ovigériennes différenciées.

Première famille. — *EURYCYDIDÆ*. — *Corps d'ordinaire nettement articulé ; trompe ramenée en arrière, ou à insertion tout à fait ventrale (Böhmia). Palpes de 10 articles, parfois de 9 (Oorhynchus) ou 7 (Böhmia). Chélicères réduites, à scape souvent de deux articles. Ovigères de 10 articles, avec épines modifiées et griffe terminale. Pas de griffes auxiliaires.* — *Eurycyde* Schiödte 1857 (*Zetes* Kröyer 1845), *Ascorhynchus* G. O. Sars 1876. [*Gnamptorhynchus* Böhm 1879, *Sexlorhynchus* Wilson 1881, *Barana* Dohrn 1881, *Parazetes* Slater 1879], *Oorhynchus* Hoek 1881, *Böhmia* Hoek 1881.

Deuxième famille. — *AMMOTHEIDÆ*. — *Corps articulé ou non. Trompe dirigée en avant, parfois en arrière (Scipiolus) ou obliquement située Palpes de 9 ou 10 articles. Chélicères réduites ou nulles. Ovigères sans griffe terminale* (sauf dans *Hannonia* et *Rhynchothorax*), *avec ou sans épines modifiées. Presque toujours des griffes auxiliaires.*

Avec M. Loman, il convient de diviser les Ammothéidés en deux sous-familles.

1° *Nymphopsinæ*. — *Corps étroit à prolongements latéraux largement séparés. Des chélicères. Palpes de 9 articles, rarement de 6* (*Fragilia*). *Pattes grêles et longues*. — *Fragilia* Loman 1908, *Scipiolus* Loman 1908, *Cihunculus* Loman 1908, *Lecythorhynchus* Böhm 1879, *Nymphopsis* Haswell 1881.

2° *Ammotheinæ*. — *Corps condensé à prolongements latéraux plus ou moins rapprochés: palpes de 10 à 4 articles* (nuls dans *Hannonia*); *chélicères réduites ou nulles; pattes médiocres à propode arqué et griffes auxiliaires* (sauf dans *Hannonia*). — *Rhynchothorax* Costa 1881, *Ammothella* Cole 1904, *Ammothea* Leach 1814 [*Leionymphon* Möbius 1899], *Achelia* Hodge 1864 [*Ammothea* des auteurs (1)], *Trygæus* Dohrn 1881, *Austrodecus* Hodgson 1907, *Austroraptus* Hodgson 1907, *Tanystylum* Miers 1879, *Clotenia* Dohrn 1881, *Discoarachne* Hoek 1881, *Hannonia* Hoek 1881.

Il ne sera pas sans intérêt de justifier la place que j'accorde à certains genres critiques dans l'une ou l'autre de ces deux familles.

Les deux genres d'Eurycydidés typiques sont évidemment *Eurycyde*, *Ascorhynchus* et, pour M. Loman (**1908**), ils méritent seuls de prendre place dans la famille. *Eurycyde*, comme l'observe M. G. O. Sars (**1891**, 128) est synonyme de *Zetes* Kröyer ; ce dernier nom ayant été préalablement donné à une « *Mites* », il convient de conserver le premier. Le même auteur range à juste titre, parmi les *Ascorhynchus*, le *Gnamptorhynchus ramipes* Böhm (1879), et M. Cole (**1909**, 187), à l'exemple de M. Hoek (**1881**, 147), le *Scæorhynchus armatus* Wilson 1881. M. Cole pense même que l'*Ascorhynchus Agasizii* Schimkewitsch (1893) doit être identifié avec cette dernière espèce, encore que M. Norman maintienne le genre établi par Wilson. D'autre part, M. Loman a établi que le *Parazetes auchenicus* Slater devait être identifié, comme le *Gnamptorhynchus ramipes*, avec l'*Ascorhynchus japonicus* (**1911**, 6); en outre, l'examen des formes méditerranéennes lui a récemment permis (**1912**, 8) de justifier les suppositions de M. Hoek, qui soupçonnait l'identité des *Barana* et des *Ascorhynchus*.

Restent les genres *Oorhynchus* et *Böhmia*, l'un et l'autre représentés par une seule espèce. Le genre *Oorhynchus* fut établi par M. Hoek (**1881**, 59) pour un Pycnogonide court et trapu, l'*O. Aucklandiæ* Hoek

(1) Voir p. 45.

(**1881**) ; M. Loman en fait un Ammothéidé, mais il me paraît bien plus voisin des *Ascorhynchus*, dont il diffère surtout par ses chélicères réduites à un bouton et par sa trompe dépourvue de scape ; comme chez les Eurycydidés et contrairement à ce que l'on observe chez les Ammothéidés, l'*O. Aucklandiæ* est dépourvu de griffes auxiliaires et présente une griffe ovigérienne ; il y a une épine denticulée sur les deux articles qui précèdent cette griffe. Quant au genre *Böhmia*, il fut établi par M. Hoek (**1881**, 24) pour une espèce décrite par Böhm (**1879**, 192-194, Taf II, fig. 5-5 *d*) sous le nom de *Pycnogonum chelatum*. Le corps et la morphologie générale de cette espèce rappellent en effet quelque peu les *Pycnogonum*, et M. Loman (**1908**) fait du genre *Böhmia* un Pycnogonidé. Je dirai plus loin (p. 150) pourquoi il ne m'est pas possible d'accepter cette manière de voir ; il suffit ici d'observer que, d'après les figures de Böhm, la *Böhmia chelata* se rapproche des *Ascorhynchus* par sa trompe ventrale et ramenée en arrière, ses ovigères de dix articles avec griffe terminale et épines spéciales, ses pattes dépourvues de griffes auxiliaires ; ses chélicères sont à peu près identiques à celles du *Barana*. La *Böhmia chelata* est un Eurycydidé dont la trompe est conique et dont les palpes se réduisent à sept articles ; avec l'*Oorhynchus Aucklandiæ*, cette espèce se range parmi les formes les plus modifiées de la famille.

La position zoologique des *Rhynchothorax* est plus difficile à établir. A l'exemple de Dohrn (**1881**, 210), M. Loman (**1908**) place le genre dans la famille des Pycnogonidés, sans doute en se basant sur l'aspect général du corps, qui rappelle celui des *Pycnogonum*, sur l'atrophie complète des chélicères et sur la position des orifices sexuels, qui sont localisés sur les pattes postérieures comme dans ce dernier genre.

Mais ce sont les seuls caractères qui permettent de rapprocher les *Rhynchothorax* de la famille des Pycnogonidés ; les deux espèces du genre (*R. mediterraneus* Costa, *R. australis* Hodgson), par la forme du corps, rappellent pour le moins autant les Ammothéidés que les *Pycnogonum*, et quant à l'absence des chélicères, elle se manifeste dans beaucoup de familles, notamment chez les *Austrodecus* et *Discorachne*, dans la famille des Ammothéidés. Les autres caractères distinguent le genre *Rhynchothorax* des *Pycnogonum* et le rapprochent des Ascorhynchomorphes :

les palpes de cinq à huit articles ressemblent à ceux des Ammothéidés, alors qu'ils disparaissent complètement chez les Pycnogonides, les ovigères sont bien développés dans les deux sexes, tandis qu'ils font défaut chez le mâle dans la famille des Pycnogonidés, où d'ailleurs ils sont réduits à neuf articles (au lieu de dix) et sont dépourvus d'épines spécialisées ; enfin les glandes cémentaires, qui n'existent pas chez les Pycnogonidés, ont été observées par Dohrn chez le *Rh. mediterraneus* (**1881**, 211), où elles ressemblent beaucoup à celles des Ammothéidés, mais s'ouvrent sur une saillie du troisième article coxal et non sur une saillie du fémur, comme chez les Ammothéides. En somme, les *Rhynchothorax* présentent surtout des affinités avec les Ascorhynchomorphes. Peut-être convient-il, comme je l'ai proposé jadis (**1906**[b], 18, note), de leur donner une place dans la famille des Eurycydidés, dont ils seraient l'une des formes terminales. Mais ils s'éloignent des Eurycydides par la position de leur trompe et par la présence de griffes auxiliaires, ce qui les rapproche des Ammothéides, avec lesquels ils présentent, d'ailleurs, les importantes ressemblances signalées un peu plus haut. Les *Rhynchothorax* me paraissent être des Ammothéides où l'évolution des divers caractères se montre fort inégale, très avancée pour certains (réduction extrême du nombre des orifices sexuels, disparition des chélicères), ce qui, par convergence, rapproche le genre des Pycnogonidés, — très faible pour d'autres et surtout pour les ovigères, qui ont conservé la structure primitive (dix articles et griffe terminale) particulière aux Eurycydides dans la série des Ascorhynchomorphes. Comme les *Oorhynchus* et les *Böhmia*, ils montrent que les deux familles d'Ascorhynchomorphes, Eurycydidés et Ammothéidés, sont confluentes par certaines caractères et ne se laissent pas aisément séparer.

J'en dirai autant du genre *Hannonia* Hoek (1881, 92), dont l'unique espèce, *H. typica* Hoek, est rapprochée des Pycnogonidés par M. Hoek lui-même et par M. Loman, encore qu'elle présente des chélicères, voire des chélicères dont le scape aurait deux articles d'après M. Hoek, l'un basal court, et un second tout à fait rudimentaire (**1881**, 93). Avec le corps un peu allongé, les ovigères de dix articles et munis d'une griffe terminale, les pattes dépourvues de griffes auxiliaires, cela rappelle surtout les Eurycydides, mais les ovigères ne présentent pas d'épines spé-

ciales, ce qui est un caractère d'*Ammothea*, et les palpes font défaut comme dans les Pallénidés. J'avais placé le genre *Hannonia* dans cette dernière famille, mais il me semble préférable aujourd'hui de le considérer comme un Ammothéide ayant conservé certains traits des Eurycydidés.

J'ai maintenu, provisoirement du moins, le genre *Clotenia* établi par Dohrn, en 1881, pour une espèce méditerranéenne, la *Cl. conirostris* (**1881**, 160), que M. Carpenter, en 1895, a retrouvée sur la côte d'Irlande, et que M. Norman (**1908**, 226) identifie justement avec une espèce américaine décrite par Wilson en 1879, le *Tanystylum orbiculare*. Conformément aux prévisions de Dohrn, ces deux zoologistes réunissent le genre *Clotenia* au genre *Tanystylum*, et M. Loman vient de suivre leur exemple (**1912**, 12). En attendant que soit justifiée cette identification, je crois sage de maintenir les deux genres que M. Cole a bien caractérisés dans une étude récente (**1904**, 277, 280) et qui se distinguent surtout par la structure des palpes (de 6 ou 7 articles dans *Tanystylum*, de 4 dans *Clotenia*). A l'heure actuelle, on connaît sept espèces du premier genre [*Tan. styligerum* Miers (1879), *Dohrni* Schimk (1887), *calicirostre* Schimk (1887), *Pfefferi* nov. pour la *Clotenia Dohrni* Pfeffer (1889) (1), *Chierchiæ* Schimk (1889), *intermedium* Cole (1904) et *longicaudatum* Hoek (1907)], et trois du second [*Clot. orbiculare* Wilson (1879), *hœkianum* Schimk. (1887), et *occidentalis* Cole (1904)].

Pour clore ces observations relatives aux Ascorhynchomorphes, je dois dire quelques mots sur la transposition de nom que j'ai dû faire, dans les Ammothéinés, pour me conformer aux règles de la nomenclature en ce qu'elles ont de juste : le nom de *Leionymphon*, établi par Möbius en 1899, disparaît pour céder la place à celui d'*Ammothea* introduit par Leach en 1814, et quant aux espèces communément désignées sous le nom d'*Ammothea* elles recevront la dénomination d'*Achelia* établie par Hodge en 1864. C'est M. Loman qui aura provoqué cette innovation, sans le vouloir d'ailleurs, car il est loin d'avoir une admiration sans bornes pour les règles outrées de la nomenclature ; mais en montrant (**1908**, p. 11) que

(1) Voir plus haut, p. 5.

l'espèce *Ammothea carolinensis*, pour laquelle Leach (**1814**, V, I, p. 33, fig. D) avait établi son genre *Ammothea*, présente tous les caractères des *Leionymphon*, il a sûrement ouvert la voie à une réforme qui va bouleverser quelque peu les habitudes. Je n'ai pas plus d'enthousiasme que mon savant confrère pour les réformes de cette sorte ; elles sont plutôt fâcheuses quand on les justifie simplement par des comparaisons de textes, et seules me paraissent acceptables celles qui reposent sur l'examen, par un spécialiste compétent, des types originaux. C'est précisément le cas pour l'*Ammothea carolinensis* ; le type de cette espèce existe encore au British Museum, où il a été vu et bien examiné par M. Hodgson, qui a justifié complètement les suppositions de M. Loman, et a proposé (**1912**) la réforme adoptée dans ce mémoire. Pourvu au moins que le nom d'*Achelia*, attribué désormais aux Ammothées, ne subisse pas trop de vicissitudes ! car il a eu de nombreux prédécesseurs, bien plus âgés que lui, sinon moins sujets à caution : *Phanodemus* de Costa (1836), *Pephredo* et *Pasithoe* de Goodsir (1842), *Paribœa* et *Endeis* de Philippi (1843), *Platychelus* et *Alcinous* de Costa (1861). Pour toutes ces déterminations litigieuses, voyez le remarquable historique donné par Dohrn dans sa faune des Pantopodes de Naples (**1881**, 227-239).

QUATRIÈME ORDRE. — *PYCNOGONOMORPHA* R. I. Pocock. (*emend.*).

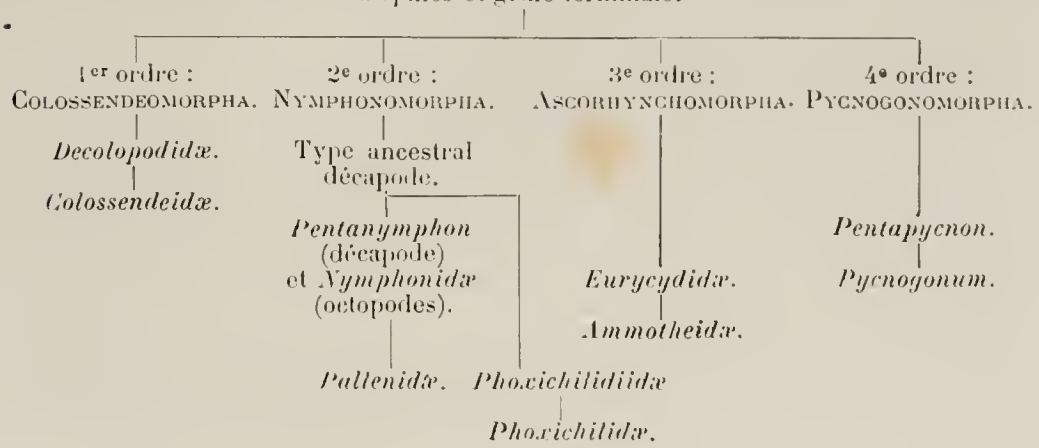
Le céphalon est court et large, autant pour le moins que le tronc, qui est lui-même court, trapu, d'ailleurs souvent articulé. La trompe est forte, un peu plus courte que le céphalothorax, ordinairement rétrécie en avant, rarement ovoïde ou subcylindrique. *Les chélicères et les palpes manquent toujours. Les ovigères manquent également chez la femelle ; dans le mâle ils se composent de 8 à 10 articles, y compris la griffe terminale*, sont contigus ou éloignés à leur base et présentent quelques épines simples sur leurs articles terminaux. *Les pattes sont courtes et épaisses : leur partie coxale, au moins aussi longue que le fémur, se compose de trois articles à peu près égaux ; les orifices sexuels des deux sexes sont localisés sur le deuxième article coxal des pattes postérieures ; les tarses sont courts, et les propodes longs et arqués, munis de fines soies spiniformes*

sur leur bord interne; les griffes auxiliaires font généralement défaut. La taille est médiocre ou petite.

Famille unique. — *PYCNOGONIDÆ* comprenant le genre *Pentapycnon* Bouvier 1911, décapode, et le genre *Pycnogonum* Brünnich 1764, octopode.

On peut exprimer comme il suit la classification et les affinités des Pycnogonides.

Pycnogonidés ancestraux. — Corps articulé, 5 paires de pattes au moins, scape des chélicères de 2 articles, palpes de 9 articles, ovigères de 10 articles à épines et griffe terminale.



PREMIER ORDRE. — *COLOSSENDEOMORPHA* L.-J. Cole (*pro parte*).

Première Famille. — **DECOLOPODIDÆ** L.-J. Cole (*pro parte*).

Genre **Decolopoda** Eights.

La famille des Décolopodidés se limite actuellement au seul genre *Decolopoda*, qui doit se rapprocher beaucoup de la forme ancestrale du groupe, encore que les segments du tronc ne présentent plus d'articulations mobiles, ni même, parfois, des traces de lignes articulaires. Le genre est représenté par deux espèces connues seulement dans les eaux antarctiques de la province magellanique : la *D. australis* Eights, dont les palpes comprennent 9 articles, et une espèce à pattes plus longues et plus grêles, la *D. antarctica* Bouvier, qui présente des palpes de 8 articles. Les naturalistes du « Pourquoi Pas ? » n'ont rapporté que la première de ces deux espèces.

Decolopoda australis J. Eights.

1834. *Decolopoda australis* J. Eights (**1834**), p. 203-206, Pl. VII.
1902. *Decolopoda australis* T.-R.-R. Stebbing (**1902**), p. 185-189.
1905. *Decolopoda australis* J.-C.-C. Loman (**1905**), p. 722-723.
1905. *Decolopoda australis* T.-V. Hodgson (**1905**[a]), p. 36-42, Pl. III.
1905. *Decolopoda australis* T.-V. Hodgson (**1905**[c]), p. 254-256.
1905. *Decolopoda australis* L.-J. Cole (**1905**), p. 405.
1906. *Decolopoda australis* G.-H. Carpenter (**1905**), p. .
1906. *Decolopoda australis* E.-L. Bouvier (**1906**[a]), p. 16-18.
1906. *Decolopoda australis* E.-L. Bouvier (**1906**[b]), p. 21-29, Pl. II, fig. 6-9.
1908. *Decolopoda australis* T.-V. Hodgson (**1908**), p. 181-184, Pl. III, fig. 2, 2[a], 2[b], 2[c].
1909. *Decolopoda australis* d'Arcy Thompson (**1909**), p. 53.
1909. *Decolopoda australis* W.-T. Calman (**1909**).
1910. *Decolopoda australis* E.-L. Bouvier (**1910**[a]), p. 27.
1911. *Decolopoda australis* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1136.
1911. *Decolopoda australis* E.-L. Bouvier (**1911**[c]), p. 1.

Dragage n° XVIII, 27 décembre 1909; Shetlands du Sud, dans l'anse ouest de la baie de l'Amirauté (île du Roi-George) : 75 mètres, température de l'eau sur le fond + 0°,2; vase grise et cailloux. « Un exemplaire d'un très beau rouge orangé » (n° 738).

L'exemplaire précédent est une femelle, comme le type unique de la *D. antarctica* E.-L. Bouv. capturée par le « Français ». Cette coïncidence est heureuse, car en donnant les moyens de comparer des individus de même sexe, elle permet de fixer définitivement les caractères propres des deux espèces. La liste des caractères distinctifs que j'ai donnée (**1095**[a], 27) dans mon étude sur les Pycnogonides du « Français » a besoin d'être reprise, car elle fut établie en comparant le type femelle de la *D. antarctica* avec un mâle de *D. australis* capturé aux Orcades et avec le spécimen de cette dernière espèce figuré par Hodgson (**1905**[a], Pl. III), qui était probablement aussi un mâle, encore que le sexe n'en soit pas indiqué.

Afin de discuter comme il convient les caractères des deux espèces, j'ai réuni dans un même tableau les dimensions principales relevées dans mon précédent mémoire et celles de l'exemplaire de *D. australis* capturé par le « Pourquoi Pas ? ».

	DECOLOPODA AUSTRALIS.			DECOLOPODA antarctica type ♀.
	♂ (?) des Orcades figuré par M. Hodgson.	♂ des Orcades donné au Muséum par M. Lahille.	♀ prise au Shetlands par le «Pourquoi pas?»	
	Millim.	Millim.	Millim.	Millim.
Longueur totale du corps (sans la trompe).	16,0	14,0	11,5	18,6
— du tronc	6,8	6,3	5,2	9,0
Largeur maxima du tronc	10,2	8,4	7,0	10,8
— — du disque central	5,2	4,2	3,0	4,6
Longueur du céphalon	3,4	3,2	2,0	3,6
— de la trompe	11,0	10,6	10,0	17,0
— du 1er article des chélicères	5,7	4,2	4,0	8,9
Patte I. Longueur des trois coxæ	8,3	6,6	5,5	9,0
— du fémur	17,0	14,2	12,5	25,0
— du tibia 1	17,0 82,3	16,0	14,0 64,5	27,0 129,0
— du tibia 2	19,0	16,9	15,5	32,5
— des trois derniers articles.	21,0	»	17,0	35,5
Patte II. Longueur des trois coxæ	8,3	7,0	5,5	10,7
— du fémur	19,3	15,8	13,5	26,6
— du tibia 1	19,3 88,0	»	15,0 66,5	28,4 135,8
— du tibia 2	20,1	»	16,0	33,7
— des trois derniers articles.	21,0	»	16,5	36,4
Patte III. Longueur des trois coxæ	8,4	7,0	5,5	10,2
— du fémur	18,3	15,1	13,5	26,0
— du tibia 1	19,8 87,5	»	14,5 66,0	27,5 132,0
— du tibia 2	20,0	»	16,0	33,0
— des trois derniers articles.	21,0	»	16,5	35,3

D'après les dimensions relevées dans ce tableau, il semble que la forme du tronc soit un caractère de nature sexuelle. En effet, le rapport de la longueur à la largeur du tronc est de 0,83 dans la *Decolopoda australis* ♂, de 0,74 dans la ♀ de même espèce (fig. 1) et de 0,76 dans la ♀ de *D. antarctica*. Ainsi, chez les Décolopodes, le tronc serait plus étroit et moins discoïde chez les femelles que chez les mâles. Mais avant de poser en règle générique la différence précédente, il conviendra de vérifier le fait sur d'autres *D. australis* et d'attendre la découverte du mâle de la *D. antarctica*.

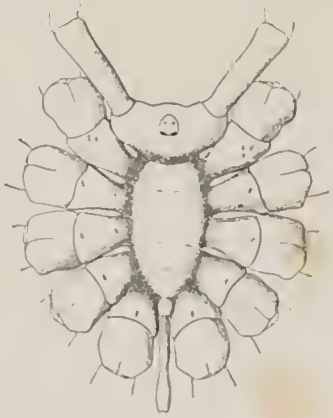


Fig. 1. — *Decolopoda australis* Eights, ♀ du « Pourquoi pas ? ». — Le corps et la partie basale des appendices vus de dos. Gr. 4.

Abstraction faite de ce caractère, les différences qui distinguent la

D. australis de la *D. antarctica* sont exactement celles relevées dans mon précédent travail, à savoir :

1° La structure des palpes qui ont neuf articles au lieu de huit ;

2° Le développement beaucoup plus réduit des pattes, celles de la deuxième paire égalant huit à neuf fois la largeur maxima du tronc dans la *D. australis*, au lieu de douze fois comme dans la *D. antarctica* ;

3° La brièveté et l'épaisseur plus grandes du premier article des chélicères, cet article égalant au plus les 35 centièmes de la longueur du tronc et étant à peu près trois fois aussi long que large ; tandis que dans la *D. antarctica* il mesure les 48 centièmes de la longueur du tronc et sa longueur égale six fois sa largeur ;

4° La forme des pinces des chélicères dont la portion palmaire est courte dans la *D. australis*, où elle se termine par des doigts fortement infléchis en arceau demi-circulaire, tandis que chez la *D. antarctica* la portion palmaire est assez longue et se termine par des doigts médiocrement arqués ;

5° Le développement de la trompe, qui est bien plus courte (les 75-85 centièmes de la longueur du corps au lieu de 91 centièmes) et notablement plus étroite dans la *D. australis* ;

6° Le faible développement du tubercule oculaire qui est bien plus étroit que la moitié du céphalon, tandis qu'il est plus large dans la *D. antarctica*.

Je laisse de côté les caractères moins importants ou quelque peu variables, tels que la longueur du 2e article tibial et les soies spiniformes du tronc, des pattes et de la trompe ; dans la *D. australis* du « Pourquoi Pas ? » ces dernières sont particulièrement peu nombreuses sur le tronc comme sur la trompe, beaucoup moins nombreuses que dans l'exemplaire figuré par M. Hodgson (**1905**a, Pl. III ; **1908**, Pl. III, fig. 2).

Faut-il considérer comme un caractère spécifique la forme des orifices sexuels femelles ? Je ne saurais le dire, faute de matériel suffisant. Mais, comme on le verra dans les figures jointes à ce mémoire, les orifices sont ovales dans l'exemplaire de *D. australis* (fig. 2, 3, 4) et subtriangulaires dans la *D. antarctica* (fig. 5, 6, 7). J'ajoute qu'ils sont notablement plus grands dans cette dernière espèce, presque le double (530 μ au

lieu de 270), mais ces différences sont peut-être dues à la taille des spécimens.

La coloration pourrait bien être un caractère plus important. Elle est très variable et probablement caractéristique des Algues où se tient l'animal chez la *D. australis* : « Quelques exemplaires, dit M. Hodgson (**1908**, 183), sont de couleur paille très légère, sans aucune trace de pigment, sauf dans un ou deux cas où l'on trouvait un peu de celui-ci à l'extrémité de la trompe. D'autres exemplaires sont d'une riche couleur brun-olive, qui est considérablement plus foncée, presque noire, sur la trompe, les mandibules (chélicères) et les palpes. Dans un spécimen, les pattes étaient également très foncées. Les notes de couleur qui m'ont été transmises et qui furent relevées au moment de la capture montrent que certains exemplaires étaient d'une brillante couleur écarlate, comme l'a décrit Eights ; d'autres étaient d'un rouge très sombre, et alors, avec la

Fig. 2. — *Decolopoda australis*, même ♀. — Orifice sexuel de la 1re patte gauche. Gr. 8.

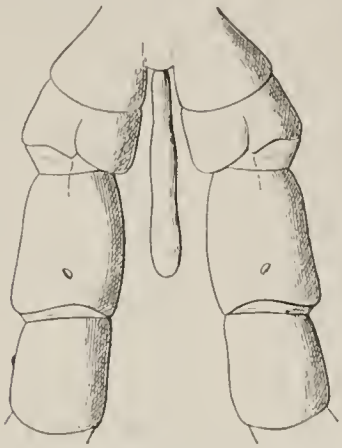


Fig. 3. — *Decolopoda australis*, même ♀. — Abdomen et coxæ des pattes postérieures, face ventrale avec orifice sexuel. Gr. 8.

Fig. 4. — *Decolopoda australis*, même ♀. — Orifice sexuel de la patte postérieure gauche. Gr. 46.

Fig. 5. — *Decolopoda antarctica* Bouv. — Orifice sexuel de la 1re patte gauche. Gr. 4.

Fig. 6. — *Decolopoda antarctica*. — Orifice sexuel de la 1re patte gauche. Gr. 46.

Fig. 7. — *Decolopoda antarctica*. — Orifice sexuel de la 3e patte gauche. Gr. 4.

trompe presque noire. La couleur écarlate paraît uniformément distribuée sur le tronc et les membres, la trompe et les parties adjacentes étant plus foncées que le reste. » Comme on le voit d'après ce passage, la couleur varie notablement et paraît assez fugace dans l'alcool; l'exemplaire du « Pourquoi Pas? » était d'une belle couleur rouge au moment où il fut capturé, et sa décoloration est complète à l'heure actuelle.

Au contraire, la *D. antarctica* est d'une teinte brun clair légèrement olivâtre ; voici quatre ans que le type de l'espèce se trouve dans l'alcool, et sa coloration n'a pas varié. On peut donc croire que la *D. antarctica* se distingue de la *D. australis* par l'insolubilité de son tégument dans la liqueur alcoolique.

Les deux espèces n'ont pas identiquement la même distribution géographique. Toutes deux appartiennent à la province magellanique telle que l'a définie M. Hodgson, mais la *D. australis* paraît localisée entre le 61° (Orcades du Sud) et le 63° (Shetlands) de latitude sud, tandis que la *D. antarctica* fut trouvée à Port-Charcot par 65° de latitude sud. Cette dernière espèce paraît donc plus franchement antarctique que la précédente.

Deuxième Famille. — **COLOSSENDEIDÆ** P. P. C. Hoek.

Cette famille se distingue de la précédente par sa structure octopode et par la disparition des chélicères ; elle comprend les genres *Colossendeis* Jarz., *Rhopalorhynchus* Wood-Mason et *Pipetta* Loman. Les deux premiers genres sont des Colossendéomorphes absolument normaux, encore que, d'après M. Loman (**1908**, Pl. XV, fig. 215), les palpes semblent éloignés des ovigères dans les *Rhopalorhynchus* ; le genre *Pipetta* est un peu aberrant en ce sens que le 2e article coxal des pattes est très allongé au lieu d'avoir la même longueur que les deux articles contigus. Il ne saurait être question de faire dériver, avec M. Cole (**1905**, 410), les membres de cette famille des Ammothéidés. Ainsi que l'ont montré M. Hodgson (**190** , 41) et M. Loman (**1908**, 15), les *Colossendeis* se rattachent étroitement aux *Decolopoda*, et le second de ces auteurs range même le genre *Decolopoda* dans la famille qui nous occupe.

Comme je l'ai fait observer antérieurement (**1906**b, 15), le genre douteux *Pasithoe* Goodsir ne rentre pas dans cette famille et doit prendre

place parmi les Ammothéidés, même s'il est bien réellement, comme l'a dit Goodsir, dépourvu de chélicères (Voir p. 139), ce qui le rapprocherait des *Discoarachne*. Et dès lors, le nom de *Pasithoidés* que M. Sars et M. Cole attribuent aux Colossendéidés doit disparaître de la nomenclature zoologique.

Le genre *Rhopalorhynchus* est représenté par deux espèces sublittorales localisées dans les mers indo-pacifiques et le genre *Pipetta* par la *P. Weberi* Loman, capturée ou sud d'Amboine, à 2 081 mètres de profondeur, par la « Siboga ». Les *Colossendeis* ont au contraire, on le verra plus loin, une distribution fort vaste, et représentent seules la famille dans les eaux antarctiques.

Genre **Colossendeis** Jarzynsky.

Les *Colossendeis* sont vraisemblablement issues des *Decolopoda* ; la plupart, il est vrai, ont un corps allongé et plus ou moins grêle, fort différent du tronc discoïde qui caractérise les *Decolopoda*, mais on observe une structure à peu près identique dans la *C. proboscidea* Sab. des mers arctiques. Il est d'ailleurs certain que les *Colossendeis* ont eu pour progéniteurs des espèces de *Decolopoda* plus primitives que les deux actuellement connues, car la *C. articulata* Loman présente un tronc nettement articulé, alors que cette structure a disparu dans nos *Decolopoda*.

Les *Colossendeis* sont répandues dans toutes les mers du globe et ne se plaisent qu'en eau froide, de sorte qu'elles sont abyssales dans les régions chaudes et peuvent devenir littorales ou sublittorales à mesure qu'on se rapproche des pôles. Leur taille est médiocre ou grande, parfois très grande ; c'est parmi elles qu'on trouve les représentants les plus volumineux de l'ordre.

Le genre est actuellement représenté par 28 espèces, qui peuvent se répartir en deux groupes, les *longitarses* et les *brévitarses* ; dans le premier groupe, les trois derniers articles des pattes pris ensemble égalent au moins les trois quarts du second tibia et souvent même dépassent en longueur cet article ; dans le second, ils présentent toujours une longueur beaucoup plus faible.

Les *Colossendeis longitarses* sont plus primitives que les autres, d'abord parce qu'elles se rapprochent davantage du genre *Decolopoda*, ensuite parce qu'elles comprennent deux formes très primitives du genre, la *C. proboscidea* sub. et la *C. articulata* Loman ; c'est parmi elles que se trouvent toutes les espèces franchement arctiques et antarctiques. On compte 6 espèces de *Colossendeis* dans les régions arctiques ou subarctiques et 12 dans les régions antarctiques et subantarctiques ; mais, à vrai dire, le nombre des espèces franchement polaires est beaucoup plus réduit, car plusieurs des espèces précédentes sont abyssales et se répandent sous les tropiques ; en fait, les seules espèces localisées au voisinage du pôle sont la *C. proboscidea* sub. et la *C. clavata* Meinert pour les mers arctiques, les *C. australis* Hodgs., *glacialis* Hodgs., *frigida* Hodgs., *rugosa* Hodgs., *orcadensis* Hodgs., *patagonica* Hodgs. et *gracilipes* Bouv. pour les mers antarctiques. Or toutes ces formes sont des *Colossendeis* longitarses ; les autres (*angusta* Sars, *colossea* Wils., *macerrima* Wils. et *minuta* Hoek pour les régions boréales ; *gigas* Hoek, *leptorhynchus* Hoek, *megalonyx* Hoek, *robusta* Hoek et *gracilis* Hoek pour les régions australes) sont les unes longitarses, les autres brévitarses, mais recherchent les abysses et peuvent se trouver fort loin des pôles. En tous cas, il ressort de ce qui précède que les *Colossendeis* sont beaucoup plus nombreuses dans les mers australes que dans celles du nord.

Les trois espèces recueillies par le « Pourquoi Pas? » sont longitarses ; deux d'entre elles, *C. robusta* Hoek et *C. australis* Hodgson, étaient déjà connues ; la troisième, *C. gracilipes*, est nouvelle pour la science.

Colossendeis robusta Hoek.

1881. *Colossendeis robusta* P. P. C. Hoek (**1881**[a]), p. 66, Pl. IX, fig. 4-5.
1902. *Colossendeis robusta* R. Möbius (**1902**), p. 190, Taf. XXIX, fig. 1-5.
1911. *Colossendeis robusta* E.-L. Bouvier (**1911**)[b], p. 1137.

Dragage n° X, 22 janvier 1909 ; près de la Terre Alexandre Ier, latitude sud 66° 55′, longitude ouest Paris 72° 40′ ; chalut, 297 mètres, température de l'eau sur le fond, + 0° 6 ; roche, vase bleue. Un exemplaire mâle : « Corps jaune brun, pattes passant du jaune brun au rouge orangé. » (N° 280.)

L'exemplaire précédent diffère du type unique de l'espèce par les caractères suivants :

1° Sa trompe (fig. 8 et 9) est notablement plus allongée et plus étroite, avec les dilatations du milieu et du bout moins accentuées ; elle est plus courte que le tronc dans la figure donnée par M. Hoek, un peu plus longue dans notre exemplaire, ainsi qu'on le verra dans le tableau comparatif donné ci-dessous ;

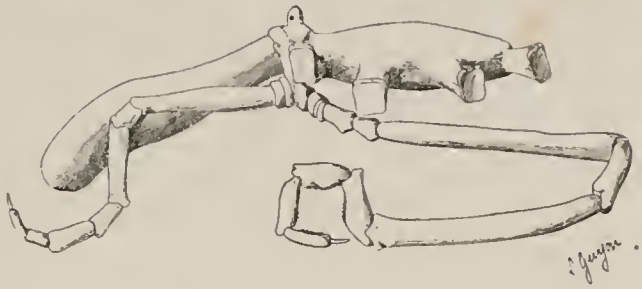


Fig. 8. — *Colossendeis robusta* ♂. — Corps du côté gauche avec le palpe et l'ovigère. Gr. 2.

2° Son tubercule oculaire (fig. 8) est un cône large à sommet très obtus et même arrondi, tandis qu'il est en forme de cône étroit et très aigu dans la figure 4 du mémoire de M. Hoek ;

3° Dans le type de M. Hoek, le fémur et le tibia sont de même longueur et notablement plus longs que le tibia 1 ; le fémur semble un peu plus large que le tronc dans l'étranglement qui sépare les pattes 2 et 3 ; en outre, la griffe terminale égale environ la moitié de la longueur du propode ; dans notre exemplaire, par contre, le fémur (fig. 10) est beaucoup plus long que le premier tibia et légèrement plus allongé que le deuxième ; sa largeur est plus faible

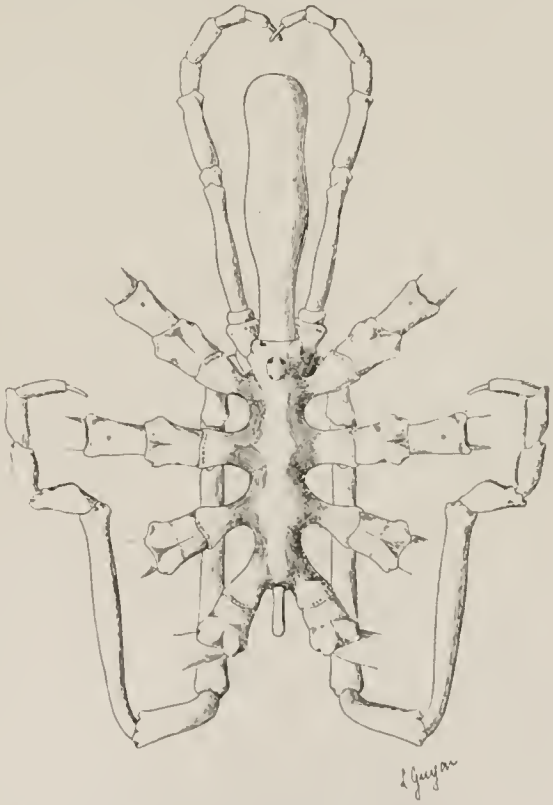


Fig. 9. — *Colossendeis robusta* ♂. — Le corps, les palpes, les ovigères et la base des pattes vus de dos ; on voit, sur les pattes des deux paires antérieures, le pore coxal. Gr. 2.

que celle du tronc dans l'étranglement signalé, et la griffe (fig. 11) est notablement plus longue que la moitié du propode.

4° L'abdomen est plus long et, au lieu de s'atténuer d'avant en arrière, se dilate un peu en massue (fig. 9).

Le tableau suivant donne les di-

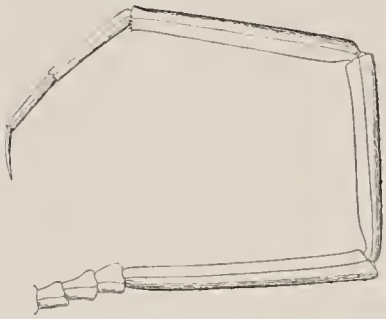


Fig. 10. — *Colossendeis robusta*, ♂. — Patte antérieure droite. Gr. nat.

Fig. 11. — *Colossendeis robusta*. — Les trois articles terminaux de la patte antérieure droite. Gr. 2.

mensions des diverses parties de l'animal, dans le type du « Challenger », d'après la figure 4 de M. Hoek, et dans notre spécimen (1); mais on y a joint les dimensions d'un exemplaire mâle capturé par le « Valdivia » et attribué par Möbius à la même espèce.

	Type ♂ du « Challenger ».		Type ♂ du « Pourquoi Pas ? ».		Type ♂ de la « Valdivia ».
	Millim.		Millim.		Millim.
Longueur de la trompe	30		19,2		17
Diamètre maximum de la trompe	7,5		4,2		»
Longueur du céphalothorax	30		17,7		15
Largeur du même entre les pattes 2 et 3	4,8		4		»
Longueur de l'abdomen	6,4		4,5		»
— des coxæ de la patte 3	19		10		
— du fémur	52,5		33		
— du tibia 1	46		29		
— du tibia 2	53	213	31	132	120
— du tarse	20,5		13		
— du propode	15		9		
— de la griffe	7		7(?)		
Largeur du fémur	5		3		
Longueur des coxæ de la patte 2	»		11		
— du fémur	»		36		
— du tibia 1	»		31,5	144,5	123
— du tibia 2	»		35		
— du tarse	»		14		
— du propode	»		9,5		
— de la griffe	»		7,5		

(1) Dans le type du « Challenger », la seule patte complètement figurée est la troisième du côté gauche. Mais, dans notre exemplaire, cette patte fut brisée et se présente à l'état de bourgeon repoussant, de sorte qu'il a été nécessaire de relever les dimensions sur la patte du côté droit.

Certaines des différences précédentes, notamment la plus grande largeur du tronc et la gracilité relative des pattes, sont peut-être dues au sexe, mais la plupart correspondent à des variations individuelles. Car notre exemplaire appartient très certainement à l'espèce du « Challenger » ; il en a totalement le facies et, abstraction faite des différences précédentes, il répond jusqu'au détail à la description de M. Hoek.

On est en droit de se demander s'il en est de même du Pycnogonide capturé dans les parages de Kerguelen par la « Valdivia » et considéré par Möbius comme une *Col. robusta*. D'après les dimensions relevées par Möbius, il ressemble beaucoup plus à notre spécimen qu'à celui du « Challenger », et comme il est figuré avec un tronc fort large, des pattes relativement grêles, il y a des raisons de penser que réellement ces deux derniers caractères sont de nature sexuelle dans l'espèce. Par malheur, il est difficile d'être affirmatif sur ce point, car, avec son tronc démesurément large, ses prolongements latéraux à peine écartés, ses hanches sans dilatation terminale et ses griffes presque aussi longues que le propode, la figure d'ensemble (**1902**, fig. 1) donnée par Möbius devrait fort justement être rapportée à une autre espèce. Mais cette figure fut exécutée à coup sûr sans grand souci de l'exactitude (trompe et abdomen dépourvus de l'articulation basilaire, articles des pattes de longueurs dissemblables), et laissée, on doit le croire, à la fantaisie du dessinateur. Une fois cette conviction acquise, on reconnaît à certains détails (forme de la trompe, grosseur des palpes) l'espèce du « Challenger », et les figures de détail données par Möbius (**1902**, fig. 2, 3, 4, 5) viennent fortifier cette conviction.

Je dois ajouter que, dans la figure 1 de Möbius, le dessinateur a dû singulièrement exagérer les lignes articulaires des segments du tronc. Ces lignes ne sont ni figurées, ni représentées par M. Hoek; elles existent très nettement dans l'exemplaire du « Pourquoi Pas? », où elles se voient surtout bien quand l'évaporation a fait disparaître des téguments l'alcool superficiel. Ces lignes ne sont nullement indiquées par un sillon articulaire, comme on pourrait le penser d'après la figure 1 de Möbius; elles résultent simplement de la différenciation du revêtement cutané, qui, en ces points, reste clair, au lieu de présenter, comme partout ailleurs, de minuscules taches. Ces dernières paraissent jaunâtres

dans l'exemplaire décoloré que nous avons sous les yeux, mais elles sont, à n'en pas douter, des centres de formations pigmentaires.

Quoi qu'il en soit, l'exemplaire du « Pourquoi Pas ? » permet de rattacher sans conteste (il me semble) l'exemplaire étudié par Möbius à celui décrit par M. Hoek sous le nom de *C. robusta*.

Ces trois exemplaires sont, à l'heure actuelle, les seuls représentants connus de l'espèce : le type ♀ du « Challenger » fut pris par 120 brasses de profondeur, au large de Christmas Harbour, îles Kerguelen ; — c'est également aux Kerguelen, par 88 mètres, avec une température de fond de 4°, que fut pris l'exemplaire ♂ de la « Valdivia ».

Ainsi, avant la campagne du « Pourquoi Pas ? », l'espèce était tenue pour subantarctique et étroitement localisée. Aujourd'hui, on doit la considérer aussi comme antarctique et certainement circumpolaire, car la Terre Alexandre Ier, où M. Gain captura notre spécimen mâle, se trouve presque à l'opposé des Kerguelen (par 72° longitude ouest au lieu de 64° longitude est), et la température du fond où vivait l'animal ne s'élevait pas au-dessus de + 0°,6.

La coloration sur le vivant était d'un « beau rouge orangé » dans le type, « rouge-minium » dans l'exemplaire de la « Valdivia », « jaune brun » sur le corps avec les « pattes passant du jaune brun au jaune orangé » dans notre spécimen. Il existe donc, là aussi, des variations individuelles.

Colossendeis gracilipes E.-L. Bouvier.

1911. *Colossendeis gracilipes* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1137.

Dragage n° X : 22 janvier 1909 ; près de la Terre Alexandre-Ier ; latitude sud 68°55′, longitude ouest Paris 72°40′ ; chalut I, 297 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,6 ; roche, vase bleue. — Un mâle adulte « orangé » à l'état vivant (N° 281).

Dragage n° XVIII : 27 décembre 1909 ; Shetlands du Sud, anse ouest de la baie de l'Amirauté dans l'île du Roi-Georges ; chalut I, 75 mètres, température de l'eau sur le fond + 0°,2 ; vase grise, cailloux. — Une femelle adulte « d'un bleu rougeâtre » sur le vivant (N° 741).

Cette espèce est voisine de la *C. robusta*, mais plus petite et avec des

pattes bien plus grêles ; elle se rapproche certainement aussi beaucoup de la *C. patagonica* Hodgson (**1907**[b], 18), dont, par malheur, on ne connaît pas la taille.

Par la brièveté et le faible élargissement antérieur du *céphalon* (fig. 12 et 13) dont le bord antérieur est droit, par les dimensions du *tronc* et le grand écartement de ses prolongements latéraux qui sont rétrécis à la base, par la forme de l'abdomen qui se dilate un peu en massue dans sa partie terminale, notre espèce ressemble complètement à la *C. robusta*; le tubercule oculaire est également identique dans les deux espèces, un peu plus large pourtant dans la nôtre, où il envahit une plus grande partie du céphalon; au-dessus des yeux, qui sont noirs et parfaitement limités, le tubercule se termine par un cône aigu très régulier. Comme dans la *C. robusta*, les yeux de la face antérieure sont beaucoup plus grands que ceux de derrière. La face dorsale du céphalon est dépourvue du monticule obtus que j'ai observé, à droite et à gauche, près des angles latéraux antérieurs dans notre spécimen de *C. robusta*. Toutes ces parties du corps sont unies et sans poils, sauf quelques très courtes soies distribuées sur la ligne médiane dorsale, dans l'exemplaire mâle. Les lignes intersegmentaires sont effacées complètement dans la femelle, et peu sensibles dans le mâle.

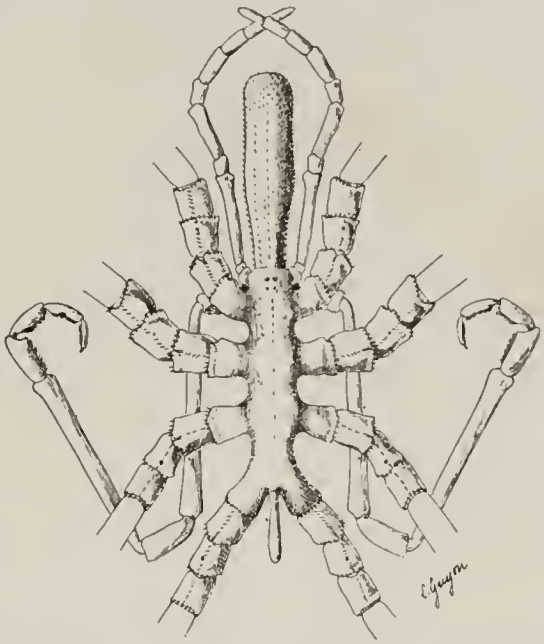


Fig. 12. — *Colossendeis gracilipes* Bouv., ♀. — Corps avec les palpes, les ovigères et la base des pattes, face dorsale. Gr. 4.

Les soies sont bien plus nombreuses et sensiblement plus longues sur la *trompe* (fig. 12 et 13), qui est nue, comme on sait, dans la *C. robusta*. Cet organe appartient d'ailleurs au même type dans les deux espèces, en ce sens qu'il se dilate à partir du milieu et devient ensuite beaucoup plus large

jusqu'au sommet. Mais, tandis que cette partie dilatée présente, dans la *C. robusta*, un renflement basilaire et un renflement terminal, elle est à peu près cylindrique dans notre espèce, tant ces deux renflements sont peu marqués. J'ajoute que la trompe est presque droite et nettement plus courte que le céphalothorax dans notre espèce, tandis qu'elle est à peu près aussi large ou plus large dans les deux autres espèces, et d'ailleurs nettement recourbée vers le bas dans la *C. robusta*.

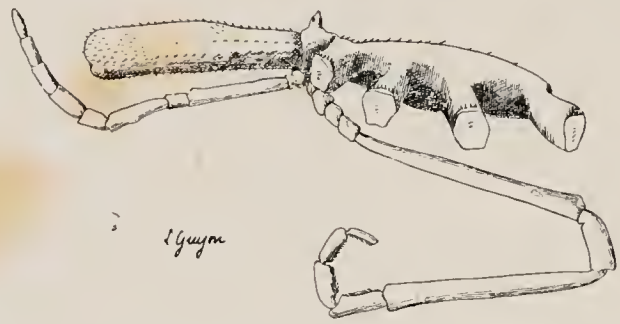


Fig. 13. — *Colossendeis gracilipes* ♀. — Le corps du côté gauche avec palpe et ovigère. Gr. 4.

Les *palpes* (fig. 12 et 13) sont presque identiques à ceux de la *C. robusta*, mais richement pourvus de soies raides dans notre espèce, tandis qu'elles sont plutôt très rares dans la *C. robusta*. L'article terminal est étroit et, au plus de la longueur du précédent chez cette dernière espèce, alors qu'il est assez large et notablement plus long que les articles 8 et 9 dans l'espèce du « Pourquoi Pas? ». Au surplus, dans cette espèce, les dimensions relatives des divers articles à partir du deuxième sont exprimées par les nombres 10 — 2 — 6,5 — 2,5 — 4 — 2,7 — 2,7 — 3,4. Ces mêmes rapports sont les suivants dans notre exemplaire de *C. robusta*, où les nombres qui les expriment représentent des millimètres : 9,5 — 1,5 — 6,2 — 2,2 — 3 — 2,4 — 2,3 — 2,1. Dans la *C. patagonica* Hodgs, espèce également très voisine, les rapports sont exprimés par les nombres 10 — 1,5 — 5 — 3 — 3,5 — 1,5 — 2 — 3.

Par les dimensions relatives de leurs articles, dont les quatre derniers sont subégaux, les *ovigères* (fig. 12 et 13) de notre espèce ressemblent tout à fait à ceux des deux espèces précédentes. Mais la griffe terminale et les épines spéciales sont tout autres, et d'ailleurs diffèrent considérablement dans le mâle et dans la femelle. La griffe du mâle (fig. 14 et 15) est bien développée, quoique fort étroite et égalant au plus la moitié de la longueur de l'article précédent; quant aux épines des quatre articles terminaux, elles sont très longues, étroites, obtuses ou subaiguës et sans

denticulations apparentes sur les bords. Dans la femelle (fig. 16 et 17) au contraire, la griffe est totalement absente des deux côtés, et les épines des quatre articles sont très courtes, arrondies en sommet, comme si elles étaient usées et réduites à leur base. Il y en a d'ailleurs trois rangées fort nettes dans les deux sexes, comme dans la *C. patagonica*.

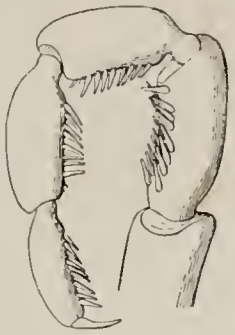


Fig. 14. — *Colossendeis gracilipes*, ♂. — Partie terminale de l'ovigère gauche. Gr. 10.

Fig. 15. — *Colossendeis gracilipes* Bouv. — Ovigère gauche du ♂, article terminal et griffe. Gr. 23.

Les *pattes* (fig. 18 et 19) sont plus grêles que dans la *C. robusta*; leur fémur est à peu près de même longueur que le tibia 1, beaucoup plus long que le tibia 2, ce qui rappelle ainsi la *C. patagonica*, tandis que dans la *C. robusta* c'est le tibia 1 qui est l'article le plus court, le tibia 2 et le fémur étant de longueur subégale.

Le doigt est un peu plus long que la moitié du propode (fig. 19), lequel égale lui-même le trois quarts du tarse. Les articles coxaux sont courts et subégaux.

L'abdomen (fig. 12) égale à peu près en longueur le dernier segment du tronc; il est légèrement recourbé de haut en bas et dilaté en massue dans son tiers postérieur.

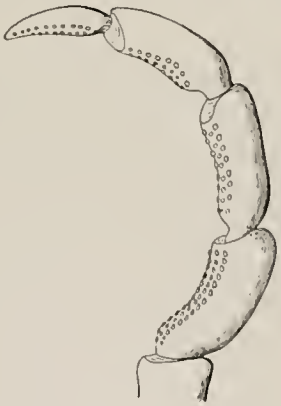


Fig. 16. — *Colossendeis gracilipes*, ♀. — Partie terminale de l'ovigère gauche, qui est dépourvu de griffe. Gr. 10.

Fig. 17. — *Colossendeis gracilipes*, ♀. — Article terminal des ovigères avec ses épines. Gr. 23.

Les pattes sont munies de courtes soies spiniformes disposées en rangées longitudinales (fig. 18, 19). Les rangées principales sont au nombre de trois au-dessus et au-dessous des lignes latérales. Entre ces rangées essentielles on trouve d'autres saillies spinifères moins régulièrement

disposées, surtout chez la femelle, où elles sont particulièrement nombreuses et abondantes.

Les très petits orifices génitaux du mâle occupent leur position ventrale ordinaire, près du bord distal un peu relevé du deuxième article coxal. Dans la femelle, où l'orifice est beaucoup plus grand, il occupe la déclivité proximale d'une assez forte

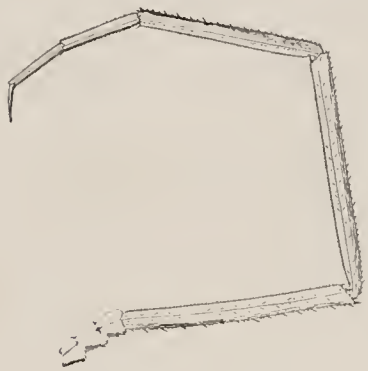


Fig. 18. — *Colossendeis gracilipes*, ♂. — Une patte. Gr. 2.

Fig. 19. — *Colossendeis gracilipes*, ♂, — Les 3 articles terminaux de la patte de la figure 18. Gr. 4.

bosse située distalement sur le côté ventral du même article. Par contre, le pore glandulaire dorsal est beaucoup plus apparent dans le mâle que dans la femelle, où d'ailleurs il occupe la même place (fig. 12), sur la ligne médiane, à la naissance du tiers terminal de l'article.

Voici les dimensions des deux exemplaires types de l'espèce :

	♂	♀
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	7	8
Diamètre maximum de la trompe	1,5	2
Longueur du céphalothorax	8	10
Largeur du même entre les pattes 2 et 3	1,5	1,8
Longueur de l'abdomen	2,3	2,6
— des coxæ de la patte 3	4	4,7
— du fémur —	16	18,4
— du tibia 1 —	16	18,3
— du tibia 2 —	13	14,5
— du tarse —	6	7
— du propode —	4,5	4,7
— de la griffe —	2,5	2,7
Largeur maximum du fémur	1,3	1,4

D'après les mesures précédentes, les pattes sont relativement plus courtes chez la femelle que chez le mâle ; le rapport de leur longueur à celle du céphalothorax est de 7,75 chez le mâle, tandis qu'il se réduit à 7,03 chez la femelle.

Affinités. — En somme, malgré ses pattes plutôt grêles, l'espèce qui nous occupe appartient bien au type des *Colossendeis* longitarses. Comme nous l'avons vu, elle se rapproche surtout de la *C. robusta* et de la *C. patagonica* ; mais elle se distingue aisément de la première par ses pattes bien plus grêles, sa trompe droite et plus courte, ses palpes dont le dernier article est plus long que le précédent, mais surtout par ses pattes, dont le fémur et le tibia 1 sont subégaux et beaucoup plus longs que le tibia 2 (le tibia 1 est l'article le plus court dans la *C. robusta*) ; elle se distingue de la seconde par la longueur plus grande du troisième article des palpes, la réduction extrême des griffes des ovigères et par les dimensions plus réduites du fémur, qui, dans la *C. patagonica*, est beaucoup plus long que le tibia 1 ; j'ajoute que le premier article coxal est très nettement distinct du prolongement latéral qui le porte dans notre espèce, tandis qu'il s'en distingue à peine, et seulement par une fine ligne articulaire, dans la *C. patagonica*.

On sait que la *C. patagonica* fut recueillie par l'expédition magellanique hambourgeoise, dans les régions patagoniennes de l'Amérique du Sud, sous 44° 14′ latitude sud et 61° 23′ longitude ouest Greenwich, la profondeur étant de 60 brasses.

Colossendeis australis.

1907. *Colossendeis australis* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 59; Pl. IX, fig. 1, 1[b], 1[c]; Pl. X, fig. 1 et 2.
1911. — — E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1137.

Dragage n° IX : 21 janvier 1909 ; au sud de l'île Jenny ; latitude sud 68°, longitude ouest Paris 70° 20′ ; chalut I ; 270 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,5 ; sable vert et roche. — Un exemplaire mâle (fig. 20) « jaune orangé » sur le vivant (N° 258).

Les dimensions de ce magnifique exemplaire sont les suivantes :

	Millim.
Longueur de la trompe	35,5
Largeur maxima de la trompe	5,6
Longueur du tronc	20
Largeur du tronc entre les deuxième et troisième pattes	4,2
Longueur de l'abdomen	5,8
Patte droite de la deuxième paire :	
Longueur totale des coxæ	9

	Millim.
Longueur totale du fémur	33
— du premier tibia	34
— du deuxième tibia	32
— du tarse	15
— du propode	8
— de la griffe	4,2

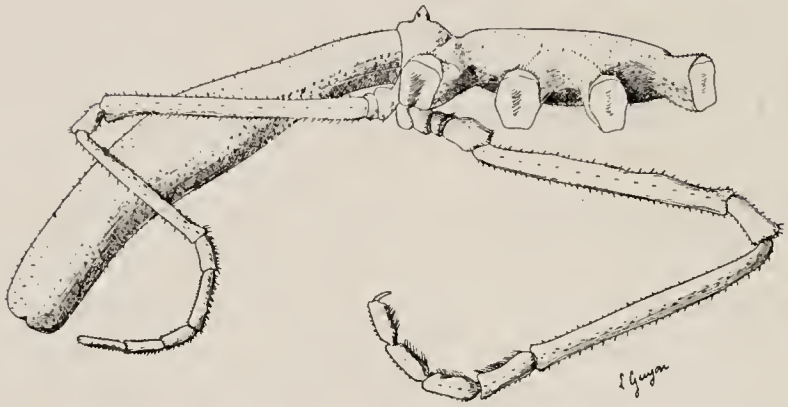


Fig. 20. — *Colossendeis australis*, ♂. — Côté gauche avec le palpe et l'ovigère. Gr. 2.

	Millim.
Patte droite de la troisième paire :	
Longueur totale des coxæ	8,9
— du fémur	31,2
— du premier tibia	32,2
— du deuxième tibia	31,4
— du tarse	14
— du propode	7,8
— de la griffe	4,1

Cet exemplaire ressemble tout à fait au type décrit par M. Hodgson ; pourtant les doigts des pattes (fig. 21) égalent en longueur la moitié du

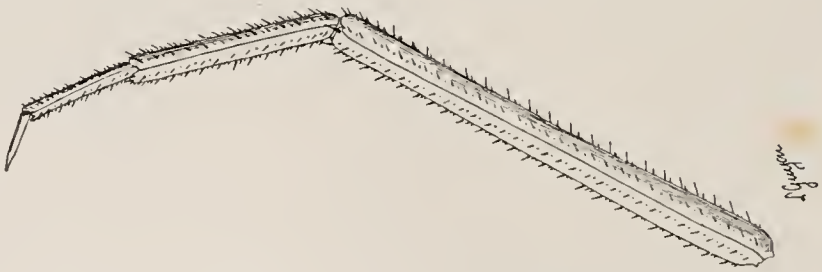


Fig. 21. — *Colossendeis australis* Hodgson. — Les 5 derniers articles de la deuxième patte droite. Gr. 2.

propode et se distinguent d'ailleurs par un rétrécissement terminal fort brusque, non signalé dans les types. Malgré un examen très minutieux, je n'ai pu y reconnaître des glandes coxales.

Distribution. — Les exemplaires types de la « Discovery », un mâle et une femelle, furent capturés dans la province africaine, l'un à l'île Coulman, au large du cap Wadworth, par 8 à 15 brasses de profondeur, l'autre, au large des monts Erebus et Terror, par 500 brasses. L'espèce semble donc être circumpolaire.

DEUXIÈME ORDRE. — *NYMPHONOMORPHA* R. I. Pocock (emend.).

Première Famille. — **NYMPHONIDÆ** P. P. C. Hoek.

Des quatre familles que j'attribue à l'ordre des Nymphonomorphes, celle des Nymphonidés est certainement la plus primitive, car tous les appendices y sont bien développés. Elle se rattache aux Pycnogonides ancestraux par l'intermédiaire de formes disparues ou qu'on ne connaît pas encore; le scape des chélicères, en effet, ne compte qu'un article, même dans le genre *Pentanymphon* Hodgson, qui est décapode, et tous les représentants de la famille ont des palpes de cinq articles, à l'exception du genre *Paranymphon* Caullery, qui en compte sept.

Outre ces deux genres, la famille comprend les *Nymphon* Fabr., *Chætonymphon* et *Boreonymphon*, formes octopodes très voisines les unes des autres et qui dérivent vraisemblablement des *Pentanymphon* par l'intermédiaire des *Nymphon*. On peut dire sans exagération que les *Nymphon* sont des *Pentanymphon* octopodes, les *Chætonymphon* des *Nymphon* trapus et pileux, à pinces courtes, les *Boreonymphon* des *Chætonymphon* aveugles dont les pinces sont inermes et les épines des ovigères privées de denticules. Quant au genre *Paranymphon*, il dérive d'une forme plus primitive que l'espèce actuellement connue du genre *Pentanymphon*, car il a des palpes de sept articles. On peut admettre que cette forme était un *Pentanymphon* à palpes richement articulés : la variation dans le nombre des articles des palpes se manifeste dans le genre *Decolopoda*; elle a pu tout aussi bien se produire chez les *Pentanymphon*.

Les genres *Paranymphon* et *Boreonymphon* sont localisés dans les mers arctiques ou dans leur voisinage et comptent chacun une espèce; les trois autres genres ont des représentants dans les mers antarctiques et fournirent quelques espèces aux naturalistes du « Pourquoi Pas ? ».

Genre **Pentanymphon** Hodgson.

Le genre *Pentanymphon* a été fondé par M. Hodgson (**1904**, 459) pour une espèce curieuse trouvée par la « Discovery » dans la baie Mac-Murdo. Il présente cinq paires de pattes, mais est moins primitif que le genre *Decolopoda*, car le scape de ses chélicères est simple ; ses palpes n'ont que cinq articles, et ses orifices sexuels sont moins nombreux, du moins chez les mâles. Il n'offre aucune affinité avec ce dernier genre, et, en tout cas, ne saurait en dériver, ainsi que le pensait M. Cole (**1905**). C'est un Nymphonomorphe très typique et le plus primitif de l'ordre, au moins parmi les formes actuellement connues.

L'unique espèce du genre est le *Pentanymphon antarcticum* découvert par la « National antarctic Expedition » ; ce Pycnogonide présente des griffes auxiliaires bien développées, et ses tarses sont à peu près de même longueur que le propode.

Pentanymphon antarcticum T. V. Hodgson.

1904.	*Pentanymphon antarcticum*	T.-V. Hodgson		(**1904**), p. 459 et Pl. XIV.
1905.	—	—	—	(**1905**[a]), p. 35.
1905.	—	—	—	(**1905**[b]), p. 397.
1905.	—	—	L.-J. Cole	(**1905**), p. 405.
1906.	—	—	E.-L. Bouvier	(**1906**[a]), p. 18.
1906.	—	—	—	(**1906**[b]), p. 30, fig. 3-6.
1907.	—	—	T.-V. Hodgson	(**1907**[a]), p. 36-39, Pl. V.
1908.	—	—	—	(**1908**), p. 177.
1909.	—	—	d'Arcy Thompson	(**1909**), p. 537.
1910.	—	—	E.-L. Bouvier	(**1910**) p. 28.
1911.	—	—	—	(**1911**[b]), p. 1137.
1911.	—	—	—	(**1911**[c]), p. 1.

Les spécimens recueillis par le « Pourquoi Pas? » ressemblent à ceux du « Français » et diffèrent du type de la « Discovery » par la forme du céphalon, dont le cou est plus étroit (fig. 22) et la partie antérieure bien plus dilatée, le rapport des largeurs de ces deux parties étant de 2,5 à 2,8, tandis qu'il se réduit à 1,56 dans la figure du type donné par M. Hodgson. Les tibias 1 de ces formes sont d'ailleurs relativement plus courts, comparés aux tibias 2 ; le rapport varie entre 1,42 et 1,53, tandis que, dans les figures de M. Hodgson, ce nombre s'élève à 1,58 ; souvent aussi le propode

est de même longueur ou plus long que le tarse, alors que, dans le type, il est notablement plus court.

On croirait, dès lors, se trouver en présence de deux formes géographiques de la même espèce : l'une *angusticolle* (fig. 22), l'autre *laticolle* (fig. 23) : la première appartenant à la province magellanique, où elle a été trouvée par le « Pourquoi Pas? » et le « Français », l'autre habitant les parties australes de la province de Kerguelen, où elle a été prise par la « Discovery ». D'après quelques indications données par M. Hodgson (**1908**, 177) sur l'exemplaire capturé au Orcades du Sud par l'expédition antarctique écossaise, il semble que cet individu présente surtout des analogies avec la première forme, ce qui fortifierait l'hypothèse.

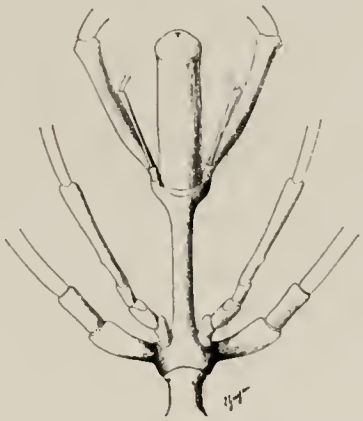


Fig. 22. — *Pentanymphon antarcticum* Hodgson. — Trompe, céphalon et base des appendices correspondants, dans un individu ♂ à long. con. Gr. 8.

Il ne paraît guère possible d'attribuer ces différences à la taille ni à l'âge, encore que, dans les collections du « Pourquoi Pas? », le seul individu à peu près identique au type de M. Hodgson soit plus petit que les autres, et presque de même taille que l'exemplaire figuré par l'auteur anglais. Abstraction faite de cette coïncidence, les caractères morphologiques de l'espèce nous apparaissent comme indépendants de la taille. M. Hodgson ne donne pas les dimensions maxima et minima des exemplaires qu'il a étudiés, mais il observe qu'elles « varient considérablement » sans entraîner de modifications importantes dans les caractères spécifiques. Et, d'autre

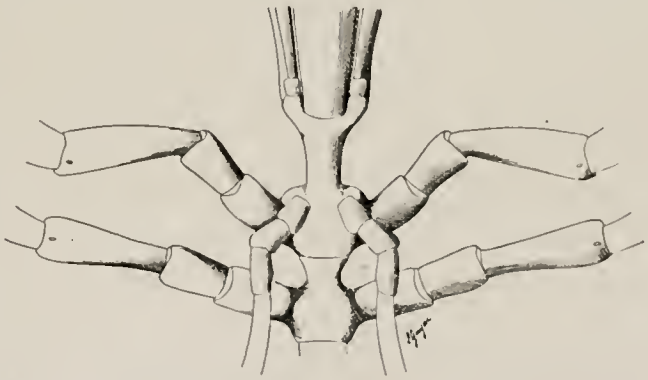


Fig. 23. — *Pentanymphon antarcticum.* — Partie antérieure du corps d'une ♀ à cou bref ; on voit, sur la 2e coxa, les orifices sexuels. Gr. 9.

part, il suffit de jeter un coup d'œil sur le tableau relevé plus loin pour voir qu'un exemplaire peut être franchement angusticolle, avec une taille plus réduite que celle du type laticolle figuré par M. Hodgson.

Ainsi le *Pentanymphon antarcticum* semble bien représenté par deux formes, l'une angusticolle, l'autre laticolle, ayant chacune dans l'Antarctide une distribution propre. Il va sans dire que cette conception réclame le bénéfice de contrôles ultérieurs.

D'après M. Hodgson (**1907**, 38), les orifices sexuels de la femelle se trouvent sur la seconde coxa de toutes les pattes et sont assez distincts chez l'adulte. Les orifices du mâle sont toujours « difficiles à observer », et l'auteur n'a pu les « apercevoir que sur les pattes des trois paires postérieures ».

En ce qui concerne les récoltes du « Pourquoi Pas ? », je considère comme femelles tous les exemplaires où les orifices génitaux sont bien distincts; ces orifices apparaissent ventralement sur la seconde coxa, très peu éloignés de son bord distal. Les individus ainsi faits sont un peu plus massifs que les autres et présentent des pattes un peu plus fortes, surtout dans la région fémorale. Par ce double caractère, ils correspondent bien aux femelles de M. Hodgson, mais ce dernier auteur n'a pas indiqué la position des orifices génitaux dans les exemplaires qu'il a étudiés.

Par contre, je tiens pour mâles tous les exemplaires où je n'ai pu découvrir les orifices sexuels. Ces exemplaires ont les pattes grêles; j'y ai découvert dorsalement, à la naissance du tiers distal de la deuxième coxa, sur toutes les pattes, une légère saillie où s'ouvrent sans doute des glandes coxales. Peut-être ces glandes coxales, comme les glandes sexuelles du mâle, ne s'ouvrent-elles pas qu'à l'époque de la reproduction.

Dragage n° III : 26 décembre 1908; chenal de Roosen, au nord de l'îlot Casabianca; latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′ : chalut II, 129 mètres; température de l'eau sur le fond + 0°,55; cailloux, roche, vase. Trois exemplaires (N° 22) « rouge-brique et blanc », dont les orifices sexuels n'ont pas été aperçus. Ces trois exemplaires me paraissent être des mâles; leur saillie porifère coxale est très nette, mais les pores y sont rarement visibles. Deux de ces exemplaires sont à peu près

de même taille et plus grands que le type figuré par Hodgson ; l'autre est plus petit. Tous sont franchement argusticolles, mais l'un des premiers a le propode très légèrement plus court que le tarse. On trouvera les dimensions de cet exemplaire et du petit dans le tableau de la page suivante.

Dragage n° V : 29 décembre 1908 ; chenal Peltier, entre l'îlot Gœtschy et l'île Doumer ; chalut II, 92 mètres ; température de l'eau sur le fond — 0°,1 ; vase grise, gravier. Un exemplaire (N° 48) « jaunâtre à taches plus foncées ». Cet exemplaire est un angusticolle très net à cou allongé ; il ressemble d'ailleurs au type de M. Hodgson par les dimensions relatives des divers articles des pattes. Il appartient probablement au sexe mâle.

Un second exemplaire (N° 49) était « jaune très pâle » ; il ressemble tout à fait au précédent par sa taille et par ses pattes, où, pourtant, certains propodes sont aussi longs que les tarses.

Un troisième et dernier exemplaire (N° 50), « jaunâtre », avec des « taches plus foncées tirant sur le rouge ». Cet exemplaire est également angusticolle, mais son céphalon est assez court, égalant au plus 2 millimètres, alors que le céphalothorax mesure $5^{mm},3$; les pattes et le tronc sont plus massifs que dans les exemplaires précédents, de sorte que l'animal ressemble à une femelle ; pourtant je n'y ai pu voir les orifices génitaux. Les propodes sont aussi longs ou plus longs que les tarses.

Dragage N° VII : 16 janvier 1909, près de la Terre Alexandre-Ier ; atitude sud 68° 54′, longitude ouest Paris 72° 5′ ; chalut I, 250 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,6 ; roche. Un exemplaire (N° 159) « jaune pâle ».

Cet exemplaire (fig. 22) est un mâle angusticolle à très long cou, le céphalon mesurant 3 millimètres alors que le céphalothorax atteint $6^{mm},8$; le tronc et les pattes sont d'ailleurs fort grêles, de sorte que l'individu est très probablement un mâle. Les pattes ressemblent tout à fait à celles du type figuré par M. Hodgson, le rapport de t^1 à t^2 étant de 1,57 (Voir le tableau de la page suivante).

Un second exemplaire mâle (N° 160), de même couleur, présente les mêmes caractères, abstraction faite du cou, qui est moins long et plus épais, un peu moins pourtant que dans le type.

	TYPE figuré par M. Hodgson (laticolle).	FORMES ANGUSTICOLLES du « Pourquoi Pas ? ».			
		Drag. 3 (petit ex.).	Drag 3 (grand ex.).	Dragage 15.	
				♂	♀
Longueur de la trompe	1,83	1,7	2,1	2,3	2,3
Diamètre de la trompe	0,60	0,55	0,8	1,0	1,0
Longueur du céphalothorax	5,3	4,8	6,6	7,3	7,0
— du céphalon	1,82	1,35	2,3	2,3	2,0
Largeur maxima antérieure du céphalon	0,83	1,14	1,4	1,5	1,20
— minima du céphalon au cou	0,53	0,25	0,56	0,54	0,4
Rapport des deux dernières dimensions	**1,56**	**2,5**	**2,5**	**2,8**	**3,0**
Largeur du tronc au 2e segment. Entre les prolongements latéraux	1	0,88	1,2	1,0	1,0
Largeur du tronc au 2e segment. Avec les prolongements latéraux	3	2,5	3,6	3,2	2,85
Longueur totale des trois coxæ, patte 2	3,5	2,85	4,6	5,0	4,0
— de la deuxième coxa	1,83	1,45	2,1	2,5	2,0
— du fémur	4,36	3,90	5,6	6,1	5,3
— du tibia 1	5	4,50	6,1	6,5	5,3
— du tibia 2	7,93	6,40	9,2	10,0	7,5
— du tarse	1,45	1,17	1,7	2,0	1,5
— du propode	1,15	1,32	1,6	1,9	1,9
— de la griffe	0,50	0,48	0,7	0,8	0,8
Longueur totale de la patte 2	23,89	20,62	29,3	32,3	26,3
Rapport de la longueur du tibia 2 à celle du tibia 1	**1,58**	**1,42**	**1,51**	**1,53**	**1,41**

Dragage n° XV : 26 novembre 1909, devant Port-Lockroy, chenal de Roosen ; latitude sud 64°49′, longitude ouest Paris 65°49′ ; chalut I, 70 mètres ; vase et cailloux. Quatre exemplaires de « coloration brun jaunâtre clair avec, sur les pattes, des raies orangées transversales et circulaires ». Ces exemplaires (N° 651) sont de grande taille, leur céphalothorax mesurant de 7 à 8 millimètres ; trois sont des femelles où les pores génitaux apparaissent fort nettement ; le quatrième est un mâle (fig. 24) où je n'ai pu découvrir d'autres pores que ceux situés sur la face dorsale de la deuxième coxa. Les quatre spécimens sont assez angusticolles, avec un cou de longueur médiocre (fig. 23). Les dimensions du plus grand, que je tiens

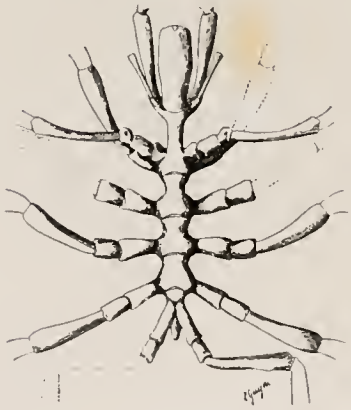


Fig. 24. — *Pentanymphon antarcticum*, ♂ — Exemplaire à cou bref, ♂ du n° 651. Gr. 4.

pour mâle (fig. 24), sont relevées dans la quatrième colonne du tableau de la page précédente.

Un autre exemplaire (N° 653), « jaune sale pâle », est beaucoup plus petit, son céphalothorax ne mesurant pas plus de 4 millimètres de longueur. Cet exemplaire se distingue par la brièveté relative du céphalon, qui est angusticolle, le rapport de sa dilatation antérieure à la partie la plus étroite du cou étant de 2,6. C'est probablement un mâle.

Je relève, dans le tableau de la page 70, les dimensions du type laticolle figuré par M. Hodgson et celles de trois exemplaires angusticolles recueillis par le « Pourquoi Pas ? » :

Genre **Nymphon** Fabr.

Les *Nymphon* sont actuellement représentés par 58 espèces environ, y compris les quatre nouvelles recueillies par le « Pourquoi Pas? » au cours de sa campagne. Ces espèces me paraissent devoir être réparties en deux groupes : celles où les griffes auxiliaires sont rudimentaires ou nulles et celles où ces griffes sont bien développées.

Le second groupe est de beaucoup le plus vaste, car il comprend toutes les espèces, à l'exception de 11 qui seront signalées plus loin. Il se trouve dans toutes les mers, et celles situées au nord de l'équateur n'en renferment pas d'autres. La seule espèce qui, dans cette dernière région, pourrait être rapprochée du premier groupe est le *N. longimanum* G. O. Sars, qui habite la mer de Kara ; dans cette forme, en effet, les griffes auxiliaires sont très réduites et égales au plus, en longueur, au dixième de la griffe principale.

Les espèces du premier groupe se trouvent toutes dans la région australe et presque toutes dans les eaux subantarctiques ou antarctiques. Les seules qui n'appartiennent pas à ces deux dernières régions se rencontrent au voisinage : le *N. capense* Hodgson dans les mers du Cap, le *N. procerum* Hoek au large de Valparaiso et le *N. longicollum* Hoek dans les eaux chiliennes. Les griffes auxiliaires sont extrêmement réduites dans cette dernière espèce ; elles font absolument défaut dans les deux autres.

J'ajoute que, parmi les 8 espèces subantarctiques du premier groupe, une seule présente encore des griffes auxiliaires, qui sont d'ailleurs à

peine perceptibles, c'est le *N. stylops*, une espèce nouvelle recueillie en abondance par le « Pourquoi Pas ? ».

Ainsi, alors que l'hémisphère austral renferme des espèces des deux groupes, l'hémisphère boréal n'en comprend aucune sans griffes auxiliaires ; d'où il faut conclure que les *Nymphon* ont évolué plus vite, à ce point de vue du moins, dans les régions australes.

Les *Nymphon* se tiennent à toutes les profondeurs et se rencontrent fréquemment près du littoral, même dans les pays chauds, où ils semblent d'ailleurs plus rares que dans les mers tempérées et froides. Leurs espèces arctiques ou subantarctiques sont au nombre de 22 et celles des régions australes au nombre de 19. Ces dernières se distribuent dans les deux groupes et peuvent être caractérisées de la manière suivante :

PREMIER GROUPE (griffes auxiliaires rudimentaires ou nulles).

I. — Le tibia 1 n'est pas sensiblement plus long ou est plus court que le tibia 2.

- Le 2e article coxal de longueur normale.
  - Corps assez compact.
    - Tibia 1 plus long que le fémur.
      - Tubercule oculaire en longue colonne ordinairement munie d'yeux (des griffes auxiliaires) ..... *stylops* nov.
      - Tubercule oculaire court et aveugle ..... *compactum* Hoek.
    - Le tibia 1 à peu près de la longueur du fémur.
      - Les 4 derniers articles des palpes subégaux ..... *Charcoti* nov.
      - Les 2 derniers articles des palpes bien plus courts ..... *capense* Hodgs.
  - Corps grêle ; le fémur égale les 3/4 ou les 7/8 du tibia 1.
    - Le 2e article des palpes est le plus long.
      - Le tarse est plus court que le propode.
        - Le fémur est presque égal au tibia 1 (des griffes auxiliaires) ..... *longicollum* Hoek.
        - Le fémur égale les 3/4 du tibia 1 ..... *procerum* Hoek.
      - Le tarse est aussi long que le propode ... *nuipes* nov.
    - Les articles 2 et 3 des palpes subégaux ; tarse plus long que le propode ..... *lanare* Hodgs.
- Le 2e article coxal égale environ les 2/3 du fémur, qui égale la moitié du tibia 2 ..... *longicoxa* Hoek.

II. — Le tibia 1 plus long que le tibia 2, lequel est à peu près égal au fémur.

- Pinces fortes à longs doigts, 2e article coxal normal, le tarse plus long que le propode ..... *hamatum* Hoek.
- Pinces médiocres à doigts médiocres ; 2e article coxal très piriforme chez la ♀ ; tarse plus court que le propode ..... *proceroides* nov.

DEUXIÈME GROUPE (griffes auxiliaires bien développées).

I. — Tarse à peu près aussi long ou plus long que le propode.

Le fémur et les deux tibias subégaux..... *articulare* Hodgson.

Le tibia 2 beaucoup plus long que le fémur et que le tibia 1.
- Le 2e article des palpes nettement plus court que les suivants..... *brachyrhynchum* Hoek.
- Le 2e article des palpes plus long que les autres.
  - L'abdomen égale la distance du front au bord postérieur du segment 1..... *antarcticum* Pfeffer.
  - L'abdomen est plus court.
    - 2e article des palpes plus de deux fois aussi long que le 3e..... *gracilipes* Miers.
    - 2e article des palpes plus court.
      - Le 5e article des palpes égale le 3e.
        - Fémur égalant le tibia 1 et plus petit que le tibia 2..... *frigidum* Hodgs.
        - Fémur plus petit que les tibias 1 et 2... *fuscum* Hoek.
      - Le 5e art. des palpes plus court que le 3e.
        - Le scape des chélicères dépasse la trompe..... *meridionale* Hoek.
        - Le scape des chélicères égale la trompe. *hiemale* Hodgs.

II. — Le tarse bien plus court que le propode.

Tarse plus long que la moitié du propode ; article 2 et 3 des palpes subégaux..... *gracile* Leach.

Tarse plus court que la moitié du propode.
- Articles 2, 3, 5 des palpes subégaux..... *tridentatum* Pfeffer.
- Article 3 des palpes beaucoup plus long que les autres..... *adareanum* Hodgson.

Les quatre espèces recueillies par le « Pourquoi Pas ? » sont nouvelles et appartiennent au premier groupe.

Nymphon stylops E.-L. Bouvier.

1911. *Nymphon stylops* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1137.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909 ; Shetlands du Sud, île du Roi-George, baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ environ ; chalut I, 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3. Trois lots de cette espèce, le premier (N° 723) avec 10 exemplaires munis d'yeux et un aveugle, le second (n° 724) avec 200 exemplaires environ, dont vingt-cinq aveugles et quelques mâles avec des œufs ou des larves. Les variations de ces exemplaires sont étudiées plus loin (p. 79) ; les mâles à peu

près en même nombre que les femelles. D'après M. Gain, ces Pycnogonides sont « brun-marron », et cela se voit encore très bien dans l'alcool, où d'ailleurs la coloration n'est pas toujours uniforme, principalement sur les pattes. Les exemplaires aveugles sont presque tous incolores, de même qu'un très petit nombre d'exemplaires oculés. Le troisième lot (N° 735) ne comprend que deux spécimens, qui sont aveugles et incolores ; sur le vivant, d'après M. Gain, ils étaient d'un « blanc sale ».

Voici les dimensions de deux exemplaires très normaux, un mâle, une femelle.

	♂	♀
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	2,8	2,2
Diamètre maximum de la trompe	1,25	1
Longueur du céphalon	1,8	1,5
— du pédoncule oculaire	1,1	1
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	1,9	1,7
Largeur du céphalon au cou	0,85	0,75
Longueur totale du céphalothorax	5	4
Largeur du céphalothorax dans la partie antérieure du 2e segment	1,2	1,1
Largeur du céphalothorax avec les prolongements coxaux (2e segment)	3,7	3
Longueur des coxæ de la patte 2	3,8	3,5
— du fémur	3,9	3,7
— du tibia 1	5,8	5
— du tibia 2	5	4,4
— du tarse	2,2	2
— du propode	1,8	1,3
— de la griffe	0,9	0,7

Le corps (fig. 25) est court et fort dans toutes ses parties, non sans grande ressemblance avec celui du *N. compactum* Hoek, espèce qui s'en rapproche le plus.

La courte *trompe* (fig. 25, 26, 29) n'atteint pas tout à fait l'extrémité distale du scape des chélicères ; elle atteint son maximum de largeur un peu en avant du front, puis se rétrécit légèrement et régulièrement jusqu'à la partie antérieure ; sa section transversale est un triangle à faces un peu convexes et angles largement arrondis. Cette forme se retrouve à son bout antérieur, au centre duquel se trouve une dépression en cercle ayant au centre une fente triangulaire dont les sommets

correspondent aux milieux des faces de la trompe ; le sommet inférieur est situé sur la ligne médiane, les deux autres plus haut, l'un à droite, l'autre à gauche, sur le même plan horizontal. La trompe est nue et à peu près deux fois aussi longue que large.

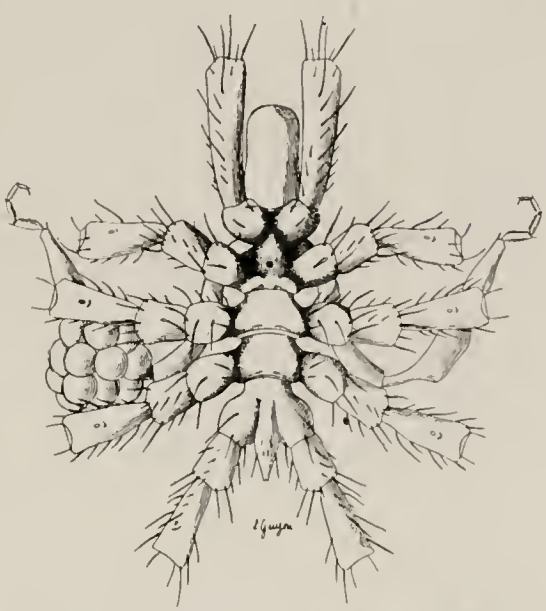


Fig. 25. — *Nymphon stylops* Bouv., ♂. — L'animal vu du côté dorsal avec les ovigères et la base des autres appendices ; les pores coxaux sont figurés. Gr. 6 2/3.

Le *céphalon* (fig. 25, 26, 29) est court, en avant aussi large que sa longueur, fort rétréci au niveau du cou, qui est un simple étranglement à partir duquel se dilatent les parties antérieure et postérieure du céphalon. Sur la partie postérieure s'élève verticalement le tubercule oculaire, qui devient ici une colonne subcylindrique presque aussi haute que la longueur du céphalon. Cette colonne remarquable varie quelque peu dans sa forme : tantôt elle est isodiamétrique depuis son épatement basilaire ; tantôt elle se rétrécit un peu jusqu'au sommet ; parfois, au contraire, elle se dilate légèrement. Sa partie terminale, très obtuse, est couverte par les quatre yeux noirs, qui sont presque toujours très rapprochés ou contigus.

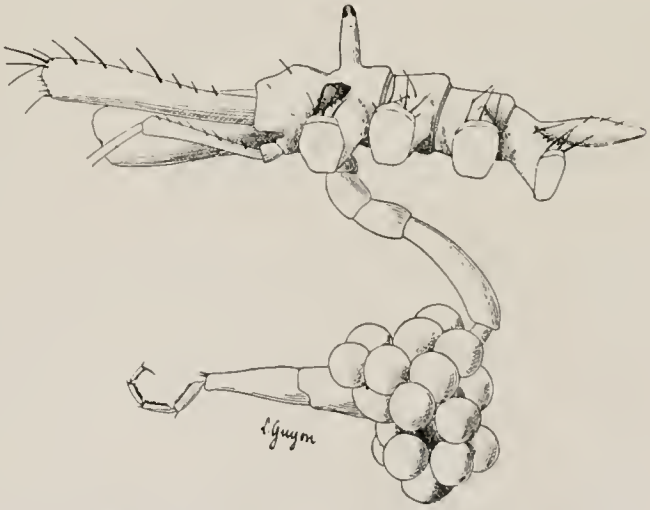


Fig. 26. — *Nymphon stylops*, ♂. — L'animal vu du côté gauche avec l'ovigère et la base des appendices correspondants. Gr. 10.

Le *tronc* est épais et massif ; il se compose de segments courts, plus larges que longs et nettement articulés. Les prolongements latéraux sont

courts, à peu près de la longueur du deuxième segment et un peu dilatés à partir de leur base ; la distance qui les sépare à leur origine est au plus égale au tiers de leur propre largeur. Les seuls ornements de ces parties du corps sont de longues soies raides et dressées, situées sur les prolongements latéraux ; ces soies se rencontrent au nombre de trois à cinq ou six sur chaque prolongement latéral, accompagnées d'ordinaire de quelques soies beaucoup plus courtes.

L'*abdomen* est horizontal, sans articulation basilaire et nettement comprimé dans le sens dorso-ventral ; il égale à peu près en longueur la moitié du tronc et, vu du côté dorsal, présente la forme d'une large lancette à sommet obtus. On y trouve un petit nombre de soies menues et très courtes.

Fig. 27. — *Nymphon stylops*, ♂. — Chélicère gauche. Gr. 16.

Fig. 28. — *Nymphon stylops*, ♂. — La pince de la chélicère gauche. Gr. 28.

Le scape des *chélicères* (fig. 27, 28) se dilate un peu de la base au sommet ; il est dorsalement orné de quelques soies longues et raides, insérées, avec des soies réduites, sur des saillies transverses peu marquées ; il y a notamment un groupe de trois ou quatre grandes soies près du bord antérieur. Les pinces (fig. 28) ne sont pas sensiblement plus longues que le scape. La portion palmaire se dilate un peu vers le milieu sans dépasser le scape en largeur ; elle n'est pas du tout comprimée et porte quelques brèves soies. Les doigts sont à peu près aussi longs que la portion palmaire, un peu infléchis sur elle et légèrement arqués ; ils se croisent longuement à la pointe et portent sur leur bord interne une armature continue de dents aiguës et très inégales.

Les *palpes* atteignent ou dépassent à peine la base des doigts des ché-

licères ; leurs articles 2 et 3 sont subégaux, de même que les articles 4 et 5, qui égalent à peu près les deux tiers des précédents. Il y a quelques soies raides sur les divers articles des palpes.

Les *ovigères* (fig. 26, 29) sont relativement courts, dépassant à peine l'extrémité distale des fémurs antérieurs. Leur troisième article est un peu plus long que les deux précédents, et les quatre derniers sont presque subégaux, encore que progressivement un peu plus courts de l'article 7 au 10e ; celui-ci se termine par une griffe ténue, mais pour le moins aussi longue que les deux tiers de l'article lui-même et armée de sept à huit denticules spiniformes sur son bord interne. Les épines barbelées des articles terminaux sont longues et profondément échancrées, ce qui produit de chaque côté trois, quatre ou cinq découpures ; ces épines se trouvent au nombre de neuf à onze sur l'article 7, de six ou sept sur les deux suivants, et de sept ou huit sur l'article 10. Il y a de nombreuses soies sur ces articles, surtout à leur bord distal, où elles deviennent plus longues. Les mâles se distinguent fortement des femelles par la structure des articles moyens de leurs ovigères ; l'article 4 est fort et arqué, l'article 5 un peu plus long, rétréci et comme pédiculé à sa base, fortement dilaté dans ses deux tiers terminaux ; l'article 6 égale à peine la moitié de la longueur du précédent et, lisse comme lui, également dépourvu de poils, se dilate à sa base et prend la forme d'une longue poire. Dans la femelle, au contraire, ces articles sont tout à fait normaux ; droits, munis de quelques poils et sans dilatation aucune, l'article 6 étant à peine plus court que les deux autres, qui sont subégaux.

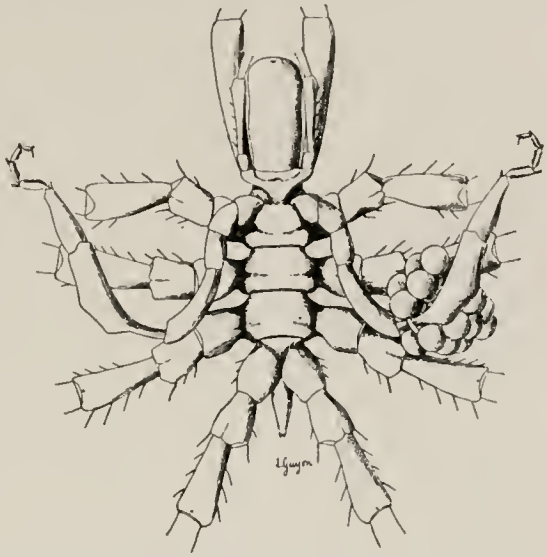


Fig. 29. — *Nymphon stylops* Bouv., ♂. — L'animal vu du côté ventral, avec les ovigères, la base des autres appendices et les pores sexuels. Gr. 6 2/3.

Les *pattes* (fig. 30, 31) ont une longueur médiocre, égalant au plus cinq fois

la longueur du céphalothorax ; elles sont plutôt fortes et épaisses, surtout dans la région fémorale. Le second article coxal se dilate régulièrement de la base au sommet et égale à peine en longueur les deux autres articles coxaux réunis. Le fémur égale en longueur les trois quarts environ du tibia 1, lequel égale en longueur le tibia 2, ou le dépasse

Fig. 30. — *Nymphon stylops*, ♂. — La 2e patte droite. Gr. 5.

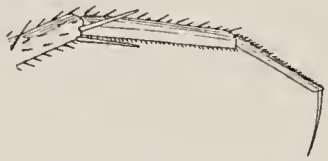


Fig. 31. — *Nymphon stylops*, ♂. — Extrémité de la 2e patte droite. Gr. 10.

quelque peu, cela variant d'une patte ou d'un individu à l'autre. Le tarse et le propode sont beaucoup plus grêles et, au total, à peu près de la longueur du fémur ; le propode égale à peu près les quatre cinquièmes de la longueur du tarse. La griffe, très faible, égale au moins la moitié du propode ; à sa base, dorsalement, sur le bord distal de ce dernier, on voit au microscope deux griffes auxiliaires ayant environ un dixième de millimètre. La ligne latérale n'est pas distincte, sauf sur le tarse et, à un moindre degré, sur le tibia 2. Les longs poils dressés des prolongements latéraux du tronc se retrouvent sur les coxæ un peu plus nombreux ; ils se retrouvent également, d'ailleurs épars, sur les trois articles suivants ; les deux soies de l'extrémité distale du tibia 2 sont particulièrement fortes et presque spiniformes. Les deux articles suivants ne présentent que des soies peu nombreuses et fort réduites.

Les orifices sexuels du *mâle* (fig. 29) sont extrêmement petits et très difficiles à apercevoir ; d'après l'examen particulier des nombreux spécimens de la collection, je crois pouvoir dire qu'ils sont localisés *sur les pattes des deux dernières paires*, où ils se trouvent sur la ligne médiane ventrale de la deuxième coxa, à une très petite distance du bord distal. Même sur ces pattes, je n'ai pas toujours pu les apercevoir, et je me demande si, dans cette espèce comme dans les *Pentanymphon*, ils ne sont pas clos à certains moments. On a vu que les mâles se distin-

guent aisément des femelles par la dilatation remarquable des trois grands articles moyens de leurs ovigères.

Les orifices sexuels des *femelles* sont assez grands, ovalaires et plus éloignés du bord distal; ils sont bien développés sur toutes les pattes. Ces dernières se distinguent de celles du mâle par leur fémur un peu renflé. Par contre, tous les articles des ovigères sont assez grêles; pourtant ils étaient dilatés presque autant que ceux du mâle dans un exemplaire femelle.

Sur plusieurs centaines d'exemplaires de cette espèce, je n'ai trouvé que dix mâles chargés de la progéniture, huit avec des œufs, les deux autres avec des larves. Les œufs forment sur chaque ovigère un petit paquet framboisé et réniforme (fig. 26, 29), qui en compte à peu près 40 ; la masse varie du bleu rougeâtre au jaune; elle se rattache à l'article 5 des ovigères, dont elle embrasse la partie basale rétrécie en pédoncule : le cément forme une sorte de cravate qui passe comme un pont au-dessus du hile de la masse d'œufs réniforme et de la partie rétrécie de l'article 5; cela constitue un collier sans aucune adhérence avec l'article et qui peut glisser sur la partie rétrécie de ce dernier. Les œufs ont un diamètre de 600 à 700 μ.

Les larves sont accrochées par leurs pattes aux lambeaux adhérents du sac cémentaire qui reliait les œufs. Je les ai toujours trouvées hexapodes, avec une large et forte saillie oculaire dirigée en avant, et quelques grosses épines au bout des articles des appendices. Ni palpes, ni ovigères. Le tarse n'est pas encore séparé du propode ; les griffes auxiliaires et les griffes principales sont relativement plus longues que chez l'adulte.

Variations. — De toutes les variations de cette espèce, les plus importantes de beaucoup sont celles relatives aux yeux. Nous savons déjà que les tubercules columnaires qui les portent sont variables dans leur forme, tantôt plus rétrécis à la base qu'au sommet, tantôt plus larges, le sommet lui-même, ordinairement obtus, pouvant devenir aigu, ou former deux ou quatre saillies. Quant aux yeux eux-mêmes, ils sont normalement au nombre de quatre, mais présentent des variations extraordinaires qui conduisent à la cécité complète. Dans les exemplaires où ils sont le plus développés, ils confluent totalement et ne présentent pas de limites

distinctes, puis on les voit se séparer deux par deux, puis tous les quatre, et alors se réduire de plus en plus jusqu'à disparaître. A vrai dire, les exemplaires aveugles sont rares, et c'est à peine si j'en ai trouvé 25 sur plus de 200 individus ; mais ils représentent bien un état vers lequel semble évoluer cette espèce. Au surplus, ils sont d'ordinaire blanchâtres, tandis que les autres ont presque toujours une teinte brunâtre plus ou moins foncée ; d'ordinaire aussi, leurs soies sont plus longues et leur colonne oculaire plus étroite. Mais il ne saurait être question d'en faire une variété ou une espèce distincte.

A ce sujet, il convient de signaler deux exemplaires où les pédoncules oculaires sont extraordinairement anormaux, en forme d'un haut et large cône aigu, dont la base embrasse toute la largeur du céphalon ; l'un de ces exemplaires a des yeux réduits ; l'autre est complètement aveugle.

Il convient de signaler également des variations assez notables dans la longueur relative des deux articles tibiaux et dans la position de l'abdomen qui s'incline assez fréquemment et se dirige alors un peu vers le haut.

Affinités. — Cette espèce est très voisine du *N. compactum* Hock (**1881**, 41, Pl. II, fig. 6-8 ; Pl. XV, fig. 10), qui s'en distingue : 1° par ses tubercules oculaires toujours aveugles et d'ailleurs réduits à un simple bouton obtus (*blunt Knop*) ; 2° par les doigts de ses chélicères beaucoup plus longs que la portion palmaire ; 3° par la structure des ovigères du mâle, où, d'après la figure de M. Hodgson (**1908**, Pl. I, fig. 5), l'article 5 est peu rétréci à la base et l'article 6 dilaté sur presque toute sa longueur et presque aussi long que le quatrième ; 4° par l'absence de griffes auxiliaires.

Le *N. compactum* fut trouvé par le « Challenger », par 1 100 brasses de profondeur, à l'est d'Auckland, latitude sud 40° 28′, longitude ouest Greenvich 177° 43′ ; d'après M. Hodgson (**1908**, 168), l'expédition antarctique écossaise l'a recueilli également par 62° 10′ latitude sud et 41° 20′ longitude ouest Greenvich, à une profondeur de 1 775 brasses. Le *N. compactum* est donc une espèce abyssale, tandis que le *N. stylops* se tient à de plus faibles profondeurs (420 mètres).

Nymphon Charcoti E.-L. Bouvier.

1911. *Nymphon Charcoti* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1137.

Dragage n° XVIII ; 26 décembre 1909, Shetlands du Sud, île du Roi-Georges, baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ ; chalut I, 120 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux. Trois exemplaires (N° 736), dont deux mâles et un jeune. Coloration sur le vivant, d'après M. Gain : « jaune légèrement orangé » ; la pigmentation a complètement disparu dans l'alcool.

Un exemplaire mutilé de plus grande taille a été donné à M. Liouville (N° 730) par un pêcheur norvégien, qui l'avait pris sur une Balénoptère portant des *Penella* ; localité : Chili austral.

Les dimensions du mâle et de la femelle types sont les suivantes :

	♂		♂
	Millim.		Millim.
Longueur de la trompe	4,8		7,4
Diamètre maximum de la trompe	1,9		3
Longueur du céphalon	3,8		5,3
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	2,9		3,8
Largeur du céphalon au cou	1,5		1,4
Diamètre du tubercule oculaire	1 appr		1,3
Longueur totale du céphalothorax	9,7		14,2
Largeur du céphalothorax dans la partie antérieure du 2e segment	2		2,8
Largeur du céphalothorax avec les prolongements coxaux (2e segment)	7		10
Longueur du 1er article coxal	,1	2,1	3
— du 2e —	5,1	5,2	7,2
— du 3e —	1,7	1,8 (appr.)	2,8
— du fémur	9,8	9	21
— du tibia 1	11	9,6	22
— du tibia 2	10,2	10	25
— du tarse	3,6	3	5,7
— du propode	2,6	3,1	5
— de la griffe	3,1	3,8	?

Dans le mâle, les pattes mesurées sont la deuxième et la quatrième du côté gauche ; dans la femelle, la quatrième du côté droit, la seule à peu près totalement intacte.

Le *corps* (fig. 32) est court et fort, moins condensé pourtant que dans le *N. stylops* et le *N. compactum*.

La *trompe* (fig. 32) ressemble beaucoup, par ses dimensions et sa forme, à celle du *N. stylops*, mais elle est beaucoup plus nettement prismatique, encore que ses angles obtus soient remplacés par des faces arrondies ; comme dans le *N. compactum*, sa partie dilatée est un peu rétrécie vers le

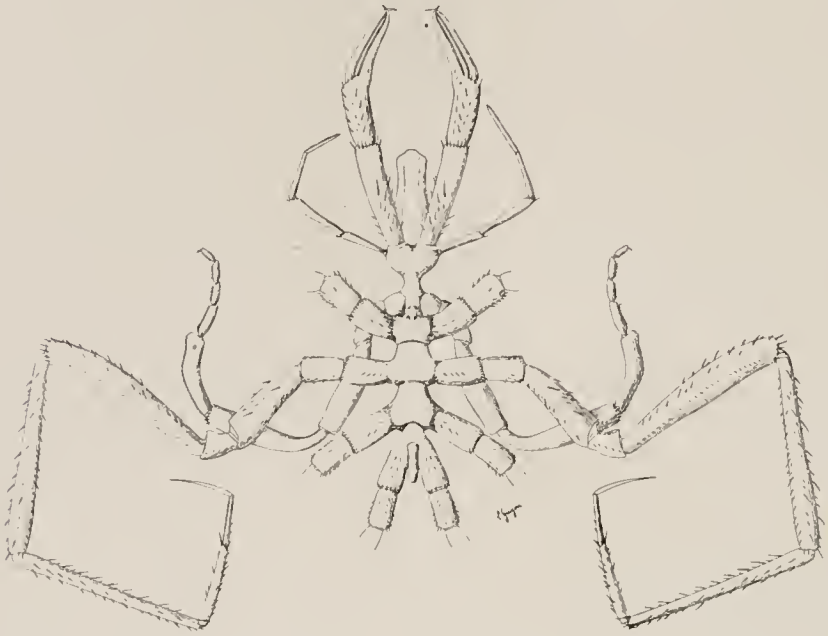


Fig. 32. — *Nymphon Charcoti* Bouv. — Exemplaire ♂ vu du côté dorsal. Gr. 3 1/5.

milieu. La face buccale de la trompe est un triangle dont les larges sommets sont obtus et légèrement bilobés.

Le *céphalon* est fortement et presque également dilaté en avant et en arrière, ces deux dilatations étant réunies par un cou plus étroit de moitié ; il est plus large que long. La dilatation antérieure présente un sillon médian qui s'étale et se perd entre les deux fortes saillies où prennent base les chélicères. Le tubercule occupe la moitié postérieure de l'autre dilatation ; il est un peu plus large que la moitié du cou et a la forme d'un faible dôme lisse, régulièrement arrondi. Vers le sommet du dôme se trouvent quatre petits yeux triangulaires largement séparés par un intervalle en forme de croix. Dans l'exemplaire femelle, le dôme oculaire est rétréci à la base.

Les segments du *tronc* sont un peu dilatés en arrière et très nettement articulés ; dans le deuxième, qui est le mieux développé, la longueur

est notablement plus grande que la largeur et un peu plus faible que les prolongements latéraux, qui sont presque cylindriques. L'écartement des prolongements latéraux augmente de la base à la partie distale ; il est un peu variable suivant les pattes et, dans sa partie la plus large, il atteint au moins la largeur des prolongements latéraux.

L'*abdomen* est à peu près aussi long que le segment qui le porte et auquel il se rattache sans articulation ; cylindrique partout, sauf dans sa partie terminale, où il se rétrécit peu à peu, il se relève très obliquement vers le haut, formant avec l'horizontale un angle d'au moins 60°.

Outre les poils très courts et très fins, presque imperceptibles, qui se trouvent plus ou moins nombreux sur les diverses parties du corps et des appendices, le tronc présente dorsalement quelques soies dressées fortes et assez longues.

Le scape des *chélicères* (fig. 32) est subcylindrique, avec un certain nombre de fortes soies raides, les unes éparses, les autres distribuées en un rang sur le bord distal. La pince est bien plus longue que le scape et assez fortement infléchie en dedans suivant une courbe régulière ; sa portion palmaire se dilate un peu de la base au sommet et présente quelques soies dorsales ; elle est notablement plus courte que les doigts, qui se distinguent d'ailleurs par leur long entrecroisement terminal. Les dents du bord interne des doigts sont représentées par des épines grêles, les unes longues, les autres plus courtes, qui alternent régulièrement ; il y a d'ordinaire deux épines courtes dans l'intervalle compris entre deux longues épines successives. A signaler l'inflexion très forte et le grand allongement du doigt mobile dans sa partie terminale, qui prend ainsi la forme d'un crochet.

Les *palpes* (fig. 32) atteignent à peu près l'extrémité des chélicères ; ils se distinguent par les dimensions presque égales de leurs quatre derniers articles, surtout chez la femelle ; dans le mâle qui nous a servi de type, les longueurs respectives de ces articles sont $2^{mm},5$, — 3 millimètres, — $2^{mm},5$, — 2 millimètres. Les deux premiers de ces articles sont notablement plus forts que les articles terminaux, dont le dernier est particulièrement grêle, surtout chez le mâle, où il s'atténue singulièrement de la base au sommet. Il y a de petites soies raides assez nombreuses sur les

palpes, très peu de fortes soies et seulement sur le deuxième article.

Les *ovigères* (fig. 33, 34) se distinguent par la brièveté de leurs trois articles basilaires, surtout des deux premiers, par la grande dimension de l'article 6, qui est presque aussi long que l'article 4 et autant que les articles 7 et 8 réunis, enfin par la longueur à peu près identique des articles 8, 9 et 10, qui sont d'ailleurs plus courts que l'article 7. Au surplus les différences sexuelles ne sont guère moins accentuées que dans le *N. stylops* : chez les mâles (fig. 32), l'article 4 est large et presque droit ; l'article 5 bien plus long, d'ailleurs tordu, incurvé, fortement et régulièrement rétréci à la base ; l'article 6 a subi une torsion en S fort sensible et d'ailleurs ne se rétrécit pas notablement de la base au sommet. Dans la femelle (fig. 34), ces trois articles sont droits, se dilatent régulièrement de la base à la partie distale, et si l'article 4 présente une légère inflexion, les autres restent absolument droits. Les griffes sont un peu plus courtes que l'article 10 dans les deux sexes, avec un bien plus grand nombre de dents spiniformes chez la femelle (14) que chez le mâle (5). Les épines barbelées des quatre derniers articles sont analogues dans les deux sexes, c'est-à-dire longues, grêles, toutefois plus grêles chez le mâle (fig. 33) et avec des barbelures latérales plus fines et moins nombreuses. Le nombre de ces épines présente des variations considérables ; dans l'ovigère droit du mâle type, ces épines sont au nombre de 11, 7, 6 et 8 sur les articles respectifs 7, 8, 9 et 10, dans l'ovigère gauche, 15, 7, 6, 8 ; dans l'unique ovigère intact de la femelle 10, 9, 9, 11.

Fig. 33. — *Nymphon Charcoti*, ♂. — Extrémité d'un ovigère (Gr. 15) et une de ses épines. Gr. 100.

Fig. 34. — *Nymphon Charcoti*, ♀. — Extrémité d'un ovigère (Gr. 8) et une de ses épines. Gr. 100.

Les *pattes* (fig. 32) se caractérisent par l'allongement de leur partie coxale, qui, chez le mâle, égale presque la longueur du fémur et où le second article est sensiblement plus long que les deux autres réunis. Le fémur et le tibia 1 sont à peu près de même longueur, aussi longs ou un peu plus courts que le tibia 2 et d'ailleurs beaucoup plus forts. Le tarse et le propode sont longs et plus grêles encore que le tibia 2, parfois subégaux, encore que d'ordinaire le tarse dépasse en longueur le propode ; la griffe, très grande et presque droite, dépasse en longueur ce dernier et ne présente pas de griffes auxiliaires. Les lignes latérales des pattes sont très nettes, surtout à partir du fémur. On trouve sur toutes les pattes du mâle, principalement sur leurs faces latérales et dorsales, des soies raides assez nombreuses et inégales, dont certaines sont plutôt longues. Ces soies paraissent moins nombreuses et d'ailleurs réduites à leur base dans la femelle, dont les pattes se distinguent en outre de celles du mâle par la réduction relative de leur partie coxale et par leur gracilité plus grande, surtout dans la région fémorale.

Il n'est pas normal de voir, chez les Pycnogonides, les pattes et notamment les fémurs plus étroits chez la femelle que chez le mâle. Et, si l'on observe d'ailleurs que notre femelle s'écarte du mâle par ses téguments lisses et sans grandes soies, par ses coxæ relativement réduites, par l'égalité presque absolue des quatre derniers articles de ses palpes, et par l'inégalité beaucoup moins grande des fines dents spiniformes de ses chélicères, on est en droit de se demander si cet exemplaire femelle n'appartient pas à une autre espèce que le mâle, à une espèce d'ailleurs très voisine. Cela est bien possible ; mais il est très possible aussi, et à mon sens plus probable, que les différences précitées sont dues aux dimensions plutôt réduites des mâles par rapport à notre femelle. Au surplus, l'espèce compte certainement parmi les *Nymphon* de grande taille, car le premier exemplaire du dragage XVIII, quoique assez volumineux déjà (son céphalothorax mesure presque 8 millimètres), n'est pas encore sexuellement différencié.

Comme dans l'espèce précédente, le mâle se distingue de la femelle par ses ovigères et par ses orifices sexuels, qui sont très réduits, subterminaux et localisés sur les pattes des deux dernières paires.

Affinités. — Cette espèce est nettement caractérisée par ses palpes, ses coxæ, ses très longues griffes, sa forte taille ; on ne saurait la comparer à aucune autre, sauf pourtant au *N. capense* Hodgson (**1908**, 101, 65, Pl. I fig. 2), du Cap, dont la taille est d'ailleurs petite et où les deux derniers articles des palpes sont bien plus courts que les deux précédents ; j'ajoute que les ovigères du *N. capense* sont peu différents dans les deux sexes, avec le quatrième article plus long que le suivant, alors qu'il est beaucoup plus court dans le *N. Charcoti*.

Nymphon tenuipes E.-L. Bouvier.

1911. *Nymphon tenuipes* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1187.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909 ; Shetlands du Sud, île du Roi-George, baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ : chalut I ; 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux. Un exemplaire immature, « d'un jaune pâle sale ».

Les dimensions de cet exemplaire sont les suivantes :

	Millim.
Longueur de la trompe	0,9
Diamètre maximum de la trompe	0,33
Longueur du céphalon	1,1
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	0,5
— au cou	0,22
Diamètre du tubercule oculaire	0,17
Longueur totale du céphalothorax	3,0
Largeur du céphalothorax dans la partie antérieure du 2e segment	0,3
Largeur du céphalothorax avec ses prolongements coxaux (2e segment)	1,25
Longueur des coxæ de la patte 2 gauche	2,58
— du fémur —	3,0
— du tibia 1 —	3,8
— du tibia 2 —	4,4
— du tarse —	1,1
— du propode —	1,0
— de la griffe —	1,7

Cette espèce est grêle dans toutes ses parties, et notamment dans les pattes, qui sont d'une ténuité extrême, surtout à partir des tibias, d'où le nom que je lui attribue.

La *trompe* (fig. 35) se dilate un peu à partir de la base, puis devient à peu

près subcylindrique ; elle est forte, courte, dépassant à peine l'article 2 des palpes et n'atteignant pas, il s'en faut, l'extrémité du scape des chélicères.

Le *céphalon* (fig. 35) est assez allongé, avec un cou plutôt étroit et la partie antérieure fortement dilatée. Le tubercule oculaire forme une saillie large assez élevée, à sommet arrondi ; sur ce sommet on distingue deux bandes pigmentaires d'un brun rougeâtre formant croix ; mais ce ne sont pas là des yeux, car on observe des traînées pigmentaires analogues en d'autres parties du corps. Si les yeux existent, ce qui me paraît peu probable, ils n'ont pas, dans le spécimen, une coloration qui permette de les distinguer.

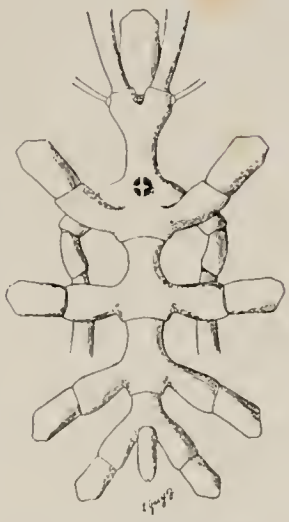


Fig. 35. — *Nymphon tenuipes* Bouv. — Vue dorsale avec la base des appendices. Gr. 14 1/2.

Le *tronc* est relativement étroit, avec des prolongements légèrement dilatés de la base au sommet, et bien plus étroits que les intervalles qui les séparent. Comme les autres parties du corps, il est assez transparent, uni, et semble totalement dépourvu de poils. Ses segments sont réunis par des articulations très nettes.

L'*abdomen*, par contre, ne présente pas d'articulation basilaire ; il est à peine plus long que les prolongements coxaux postérieurs et presque verticalement relevé. Cylindrique à la base, il s'atténue en cône au sommet.

Les *chélicères* (fig. 36) sont faibles, mais assez longues, avec quelques rares soies dressées sur la face supérieure de leur scape. La pince est à peu près de la longueur de ce dernier ; elle n'est pas sensiblement infléchie, ce qui est rare chez les Nymphons, et se dilate régulièrement depuis la base jusqu'au niveau des doigts ; ces derniers sont de même longueur que la portion palmaire et régulièrement recourbés en arc dans leur partie distale ; leurs bords internes sont armés de fines dents spiniformes.

Fig. 36. — *Nymphon tenuipes.* — Chélicère. Gr. 36.

Les *palpes* (fig. 37) atteignent à peu près l'extrémité des pinces ; leurs deux derniers articles sont subégaux ; le deuxième est de beaucoup le plus long. Longueur des quatres derniers articles : $0^{mm},72$, $0^{mm},57$, $0^{mm},33$, $0^{mm},38$. Les soies des palpes sont fines, assez nombreuses, d'ailleurs peu allongées.

Fig. 37. — *Nymphon tenuipes.* — Palpe. Gr. 36.

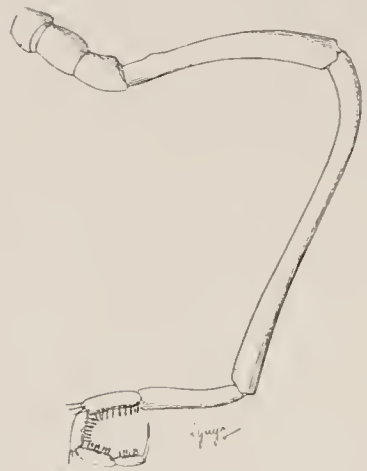


Fig. 38. — *Nymphon tenuipes.* — Ovigère. Gr. 14 1/2.

Les *ovigères* (fig. 38) sont remarquables par la torsion légèrement sigmoïde et l'extrême allongement de l'article 5, qui égale plus de trois fois le suivant et une fois et demie le précédent. Ce dernier est régulièrement arqué. Les quatre derniers articles (fig. 39) sont courts, subégaux, encore qu'ils diminuent un peu de longueur du premier au dernier ; leurs épines (fig. 40) se découpent assez longuement sur les bords ; j'en ai compté dix à douze sur l'article 7. La griffe est aussi longue que le dernier article. Les ovigères sont grêles sur toute leur étendue, avec de courtes soies éparses.

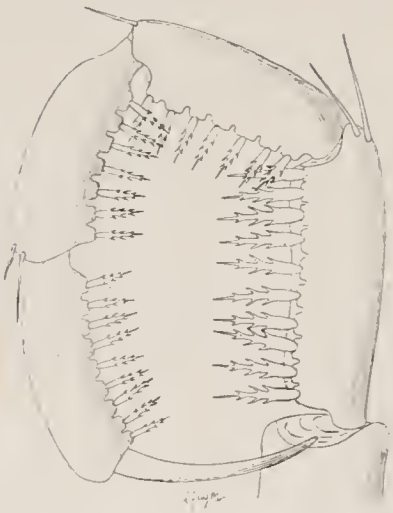


Fig. 39. — *Nymphon tenuipes.* — Extrémité d'un ovigère. Gr. 100.

Fig. 40. — *Nymphon tenuipes.* — Une épine des ovigères. Gr. 384.

Comme on le voit par le tableau de la page 86, le fémur (fig. 41) est un peu plus long que les coxæ, notablement plus court que le tibia 1 et

beaucoup plus que le tibia 2 ; le deuxième article coxal s'élargit régulièrement de la base au sommet et dépasse en longueur les deux articles contigus réunis. Le tarse est à peine plus long que le propode et bien plus court que la griffe, laquelle est légèrement arquée, sans rudiment apparent

Fig. 41. — *Nymphon tenuipes*. — Patte droite. Gr. 16.

de griffes auxiliaires. Il y a de très longues soies raides et épaisses sur le fémur et les tibias.

Je n'ai pu apercevoir les orifices sexuels de sorte que l'exemplaire est peut-être un jeune.

Affinités. — Cette espèce est très voisine du *N. longicollum* Hoek (**1881**, 40, Pl. III, fig. 1-3; Pl. XV, fig. 11) qui s'en distingue : 1° par son tarse court ; 2° par ses griffes auxiliaires qui sont présentes, encore que rudimentaires ; 3° par le grand développement du deuxième article des palpes, qui est plus large que les deux suivants réunis ; 4° par son tubercule oculaire en cône aigu ; 5° par ses griffes plus courtes que le propode. Elle s'éloigne davantage du *N. procerum* Hoek (**1881**, 39, Pl. II, fig. 9-12), dont le tarse et la griffe sont également bien plus courts que le propode, dont le deuxième article coxal est court et piriforme, le cou dilaté en arrière du milieu pour l'attache des ovigères, et dont les pinces sont très longues et fortement infléchies, la trompe ayant d'ailleurs une autre forme. Le

N. longicollum fut capturé par le « Challenger » au large du Chili, par 2 225 brasses, et le *N. procerum* à l'ouest de Valparaiso, par 2 160 brasses.

Nymphon proceroides E.-L. Bouvier.

1911. *Nymphon proceroides* E.-L. Bouvier (**1911**), p. 2137.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909 ; Shetlands du Sud, îles du Roi-George, baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ ; chalut 1, 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux.

Trois exemplaires femelles (N° 724) qui se trouvaient noyés dans la masse des *N. stylops*.

Cinq mâles et sept femelles (N° 732) d'un « brun pâle ».

Je relève ci-dessous les dimensions d'un mâle et d'une femelle types :

	♂	♀
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	1,2	1,3
Diamètre maximum de la trompe	0,56	0,7
Longueur du céphalon	1,30	1,7
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	0,9	1,0
Largeur du céphalon au cou	0,35	0,46
Diamètre du tubercule oculaire	0,27	0,50
Longueur totale du céphalothorax	3,1	4,20
Largeur du céphalothorax dans la partie la plus étroite du 2e segment	0,38	0,50
Largeur du céphalothorax avec ses prolongements coxaux (2e segment)	1,9	2,35
Longueur des coxæ de la patte 2 droite	2,3	3,2
— du deuxième article coxal	1,4	1,9
— du fémur	2,5	3,2
— du tibia 1	3,0	4,7
— du tibia 2	2,6	3,3
— du tarse	1,1	1,35
— du propode	1,2	1,45
— de la griffe	1,8	0,7

Les pattes de ce Pycnogonide sont moins grêles que celles de l'espèce précédente, mais le corps a une structure analogue.

La *trompe* (fig. 42, 43) atteint à peu près l'extrémité distale du scape des chélicères ; elle se rétrécit un peu vers la base et devient ensuite à peu près cylindrique.

Le *céphalon* (fig. 42, 43) est moins allongé que le tronc; sa partie antérieure est très dilatée, son cou étroit et long; tout à fait en arrière s'élève le tubercule optique, dont la base est aussi large que la partie la plus étroite du cou, la hauteur assez grande et le sommet obtus; le tubercule se rétrécit un peu depuis la base jusqu'à la région oculaire; les yeux sont réduits et largement séparés sur la ligne médiane.

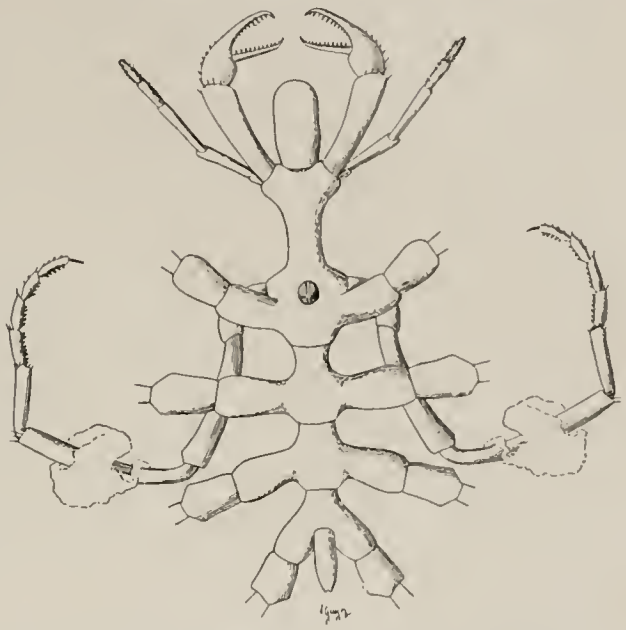


Fig. 42. — *Nymphon proceroides* Bouv., ♂. — L'animal avec ses chélicères, ses palpes, ses ovigères et la base des pattes (face dorsale). Gr. 8.

Le *tronc* (fig. 42, 43) est étroit; ses articles se dilatent d'avant en arrière et émettent des prolongements coxaux à peu près aussi longs que le segment qui les porte : assez fortement rétrécis vers la base, ces prolongements deviennent ensuite subcylindriques (femelle) ou se dilatent légèrement en massue (mâle), ce qui présente d'ailleurs quelques variations dans l'un et l'autre sexe; ils sont séparés par des intervalles aussi grands ou plus grands que leur largeur maxima. Les articulations segmentaires sont fort nettes.

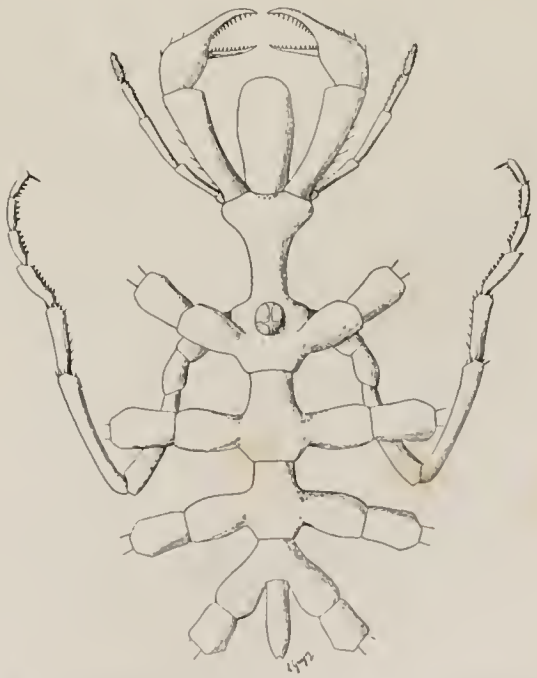


Fig. 43. — *Nymphon proceroides* Bouv., ♂. — L'animal avec ses chélicères, ses palpes, ses ovigères et la base des pattes, face dorsale. Gr. 8.

L'*abdomen* est cylindriforme,

horizontal, à sommet obtus; assez long, il dépasse notablement l'extrémité distale du prolongement coxal postérieur.

Les *chélicères* (fig. 42, 43) sont assez fortes. Leur scape se dilate un peu de la base à l'extrémité distale et se recourbe un peu en dedans. Les pinces sont à peu près de la longueur du scape; leur portion palmaire subglobuleuse, ou plutôt fortement ovoïde, est beaucoup moins longue que les doigts. Ces derniers sont régulièrement infléchis de dehors en dedans; leur armature se compose d'un peigne de longs denticules spiniformes largement séparés, sans armature intermédiaire plus petite.

Les *palpes* (fig. 42, 43) n'atteignent pas tout à fait l'extrémité des pinces; l'article 3 est à peine plus long que l'article 2; l'article 4 égale les deux tiers de l'article 3; l'article 5 est plus court, plus étroit et presque atténué en pointe. Longueur des trois derniers articles dans la femelle type : $0^{mm},73$ — $0^{mm},50$, — $0^{mm},40$. Il y a quelques poils dressés et courts sur les deux derniers articles.

Les *ovigères* (fig. 44, 45, 46) sont à peu près identiques dans les deux

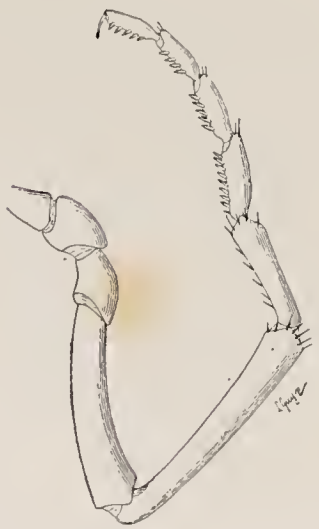


Fig. 44. — *Nymphon proceroides*, ♀. — Ovigère gauche. Gr. 14 1/2.

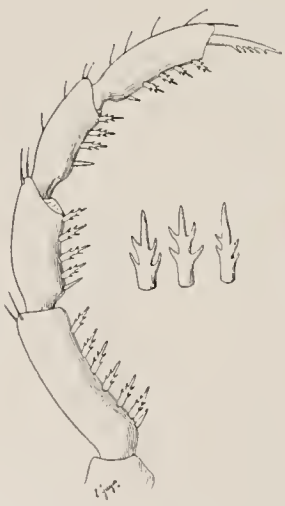


Fig. 45. — *Nymphon proceroides*, ♂. — Extrémité de l'ovigère droit (Gr. 36) et trois de ses épines. Gr. 100.

Fig. 46. — *Nymphon proceroides*, ♀. — Extrémité de l'ovigère droit (Gr. 36) et deux de ses épines. Gr. 100.

sexes; leur article 6 égale la moitié de l'article 4, qui est lui-même égal aux trois quarts du cinquième; ces deux derniers articles sont un peu

arqués. Les articles décroissent un peu en longueur de l'article 6 au dernier, qui porte une griffe étroite presque aussi longue que lui-même.

Longueur des quatre derniers articles avec le nombre de leurs épines denticulées dans le type femelle (fig. 46) :

7e article :	0mm,60	8	épines.
8e —	0mm,40	5	—
9e —	0mm,38	4	—
10e —	0mm,35	5	—

Les *pattes* (fig. 47-50) se distinguent par la réduction de leur second tibia, qui est à peu près de la même longueur que le fémur et notablement plus court que le tibia 1 ; leur tarse est également un peu plus court que le propode ; les griffes auxiliaires font totalement défaut. Le deuxième article coxal est à peu près aussi long que les deux autres articles coxaux ; il présente dorsalement une

Fig. 47. — *Nymphon proceroides* Bouv., ♂. — La 2e patte droite. Gr. 6 1/2.

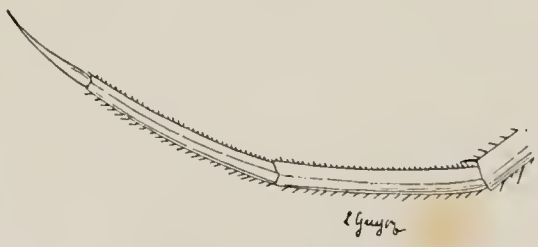


Fig. 48. — *Nymphon proceroides* ♂. — Les trois articles terminaux de la 2e patte droite. Gr. 16.

saillie subdistale sur laquelle je n'ai pu voir des orifices glandulaires. Cet article se dilate un peu de la base au sommet chez le mâle, très fort, et de manière à devenir piriforme chez la femelle (fig. 52), où d'ailleurs le fémur est beaucoup plus renflé que chez le mâle. Il y a un orifice sexuel sur toutes les pattes dans la femelle, et l'on voit, chez certains mâles, une rangée de saillies à pores cémentaires sur le bord ventral du fémur.

Le corps est dépourvu de pubescence, mais très finement granuleux ; les pattes sont ciliées de quelques soies fort courtes.

Affinités. — Cette espèce se rapproche surtout du *N. hamatum* Hoek, qui s'en distingue d'ailleurs par ses yeux obsolètes, ses pinces beaucoup plus longues, plus arquées et plus fortes, ses pattes plus allongées et plus grêles, ses palpes où l'article 2 est

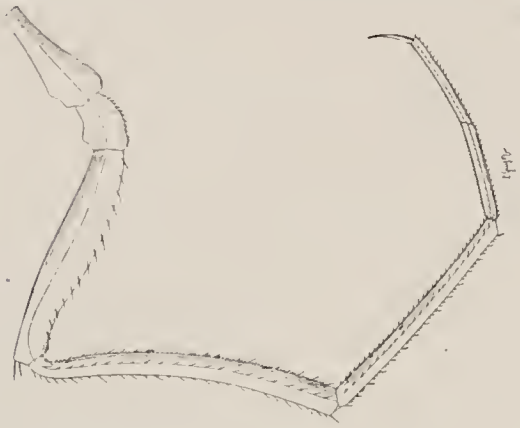


Fig. 49. — *Nymphon proceroides*, ♀. — La 2e patte gauche à partir du 2e article coxal. Gr. 6 1/2.

Fig. 50. — *Nymphon proceroides*, ♀. — Les 2e et 3e articles coxaux avec l'orifice génital. Gr. 18 1/2.

beaucoup plus long que l'article 3 ; il rappelle le *N. procerum* Hoek par la dilatation (chez la femelle) du second article coxal ; mais tous ses autres caractères l'éloignent de cette espèce. Le *N. hamatum* en une espèce subantarctique trouvée par le « Challenger » dans les parages des îles Crozet, par 1 375-1 600 brasses. Le *N. procerum* fut également capturé par le « Challenger » ; c'est une espèce abyssale trouvée à l'ouest de Valparaiso.

Genre **Chætonymphon** G. O. Sars.

Le genre *Chætonymphon* se rattache étroitement aux *Nymphon*, dont il se distingue par le corps trapu, la pilosité abondante et la brièveté relative des pinces des chélicères. Les 13 espèces qu'il renferme sont toutes localisées au voisinage des pôles et descendent rarement à des profondeurs un peu grandes ; 8 d'entre elles sont antarctiques et caractérisées par leur tarse plus long que la moitié du propode ; les 5 autres habitent les mers arctiques et se distinguent par leur tarse court, qui atteint au plus la moitié du propode.

Une espèce du premier groupe, le *Ch. brevicaudatum*, a été recueillie par les naturalistes du « Pourquoi Pas ? ».

Chætonymphon brevicaudatum Miers.

1875. *Nymphon brevicaudatum* E.-J. Miers (**1875**[a]), p. 117.
1879. *Nymphon brevicaudatum* E.-J. Miers (**1879**), p. 200-214, Pl. XI, fig. 8.
1879. *Nymphon horridum* R. Böhm (**1879**), p. 175, Taf I, fig. 3-3 *f*.
1881. *Nymphon brevicaudatum* P. P. C. Hoek (**1881**[a]), p. 49, Pl. IV, fig. 12-13, et Pl. V, fig. 1-5. (*N. hispidum* dans les planches).
1888. *Nymphon brevicaudatum* G. Pfeffer (**1888**), p. 41, 1889.
1902. *Chætonymphon brevicaudatum* K. Möbius (**1902**), p. 181, Taf. XXVI, fig. 1-6.
1908. *Chætonymphon brevicaudatum* T. V. Hodgson (**1908**), p. 172.
1910. *Chætonymphon brevicaudatum* E.-L. Bouvier (**1910**[b]), p. 178.
1911. *Chætonymphon brevicaudatum* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1138 (**1911**[c]), p. 414.

Dragage n° III : 26 décembre 1908 ; chenal de Roosen, au nord de l'île Casabianca ; latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′ ; chalut II, 129 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,55 ; cailloux, roche, vase, grès verdâtre. Deux exemplaires « brun pâle », l'un mâle avec des œufs qui mesurent un peu plus d'un demi-millimètre (0mm,7), le second femelle (N° 20).

Un exemplaire mâle (N° 34), où je n'ai pu apercevoir les orifices sexuels.

Cette espèce est à la fois antarctique et subantarctique, d'ailleurs largement répandue, puisqu'on la connaît dans la province de Kerguelen (à Kerguelen d'après Miers, Böhm, Hoek, Möbius, Bouvier) et dans la province de Magellan [Nouvelle-Géorgie (d'après Pfeffer, Bouvier), Orcades du Sud (d'après Hodgson) et île Casabianca (d'après les recherches du « Pourquoi Pas ? »)]. Elle paraît surtout commune à Kerguelen, où on la trouve sur le rivage et jusqu'à une profondeur de 450 mètres (Möbius) ; on l'a prise à 15 brasses aux Orcades du Sud.

Les trois exemplaires ci-dessus sont très normaux, avec leur céphalothorax concentré (long de 3mm,5), leurs pédoncules optiques columnaires et les longues soies raides qui s'élèvent sur les diverses parties de leur corps, notamment sur les pattes. Dans la femelle du N° 20, il y a une épine denticulée de plus sur divers articles des ovigères.

Deuxième Famille. — **PALLENIDÆ** P. P. C. Hoek.

Les Pallénidés sont voisins des Nymphonidés, ainsi que l'ont reconnu la plupart des auteurs, entre autres M. Loman (**1908**, 40), qui s'est appliqué, non sans succès, à bien mettre en évidence les caractères distinctifs des

deux genres principaux de cette famille : les *Pallene* Johnston et les *Parapellene* Carp. Les palpes font presque toujours défaut chez les Pallénidés, mais on en trouve encore des rudiments dans quelques espèces de *Parapallene* (*longiceps* Böhm, *languida* Hoek) et de *Pallene* (*dimorpha* Hoek, *valida* Hasswell), de même que chez les mâles du genre *Neopallene* Dohrn. Ces rudiments se réduisent à un court bourgeon, sauf dans la *Parapallene longiceps*, où ils sont aussi longs que la trompe et comptent deux articles, ainsi que j'ai pu le constater sur un exemplaire des collections du Muséum (**1911**[a], 1136). Les ovigères sont également un peu variables : d'ordinaire, ils ont une structure primitive et se composent de dix articles, avec épines différenciées et griffe terminale ; pourtant la griffe manque à tous les *Pallene*, sauf *dimorpha* Hoek, et à deux espèces de *Parapallene* (*longiceps*? et *languida*) ; il n'y a pas d'épines spéciales aux ovigères des *Parapallene capra* Loman et *Grubei* Hoek.

La famille comprend cinq genres : *Parapallene* Carp, *Cordylochele* G. O. Sars, *Pseudopallene* Wilson, *Pallene* Johnston et *Neopallene* Dohrn. Les trois premiers se distinguent par l'absence de griffes auxiliaires, tandis que les deux autres en sont pourvus. Dans le genre *Parapallene*, les doigts des chélicères sont finement et régulièrement denticulés, comme dans les Nymphonidés, alors que les épines sont remplacées par de grosses dents souvent absentes chez les *Cordylochele* et *Pseudopallene*, les espèces de ce dernier genre ayant sur le corps, ordinairement aussi sur le scape des chélicères et sur les pattes, une armature épineuse qui manque aux genres précédents. Quant aux *Pallene*, elles se distinguent des *Neopallene* par leurs ovigères, qui sont presque toujours dépourvus de griffes et dont les épines spéciales sont obtuses au lieu d'être aiguës.

Ainsi comprise, la famille compte actuellement 31 espèces, dont 5 seulement sont antarctiques, la *Pallene dimorpha* Hoek, et 4 espèces du genre *Pseudopallene*. Le nombre des espèces arctiques est de 9.

Les trois espèces recueillies par le « Pourquoi Pas? » appartiennent toutes au genre *Pseudopallene* ; deux d'entre elles n'étaient pas connues jusqu'alors.

Genre **Pseudopallene** Wilson.

Ce genre est propre aux régions polaires ; des 6 espèces qui le représentent, 2 habitent les mers arctiques (*P. spinipes* Fab. et *P. circularis* Goodsir), les 4 autres sont antarctiques. A l'exception de la *P. australis* Hodgson, ces dernières font partie des récoltes du « Pourquoi Pas ? ».

Les *Pseudopallene* sont très voisines des *Cordylochele*, qui comptent 3 espèces toutes arctiques. J'ai indiqué plus haut (p. 96) les caractères essentiels qui différencient les deux genres ; il y aurait aussi, chez les *Pseudopallene*, des soies menues autour de la bouche, mais il ne m'a pas été possible d'observer ces formations spéciales.

Pseudopallene cornigera Möbius.

1902. *Pseudopallene cornigera* K. Möbius (**1902**), p. 1886, Taf. XXVII, fig. 14-20.
1905. *Cordylochele Turqueti* E.-L. Bouvier (**1905**), p. 297.
1906. *Cordylochele Turqueti* E.-L. Bouvier (**1906**[a]), p. 18.
1906. *Cordylochele Turqueti* E.-L. Bouvier (**1906**[b]), p. 33-39, fig. 7-18 *bis*.
1907. *Pseudopallene cornigera* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 7, Pl. I, fig. 3.
1911. *Pseudopallene cornigera* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1138.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909 ; Shetlands du Sud, île du Roi-George, baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ ; chalut I, 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux.

Un exemplaire « brun » sur le vivant (n° 734), aujourd'hui tout à fait décoloré. C'est un mâle parfaitement adulte, encore qu'il ne m'ait pas été possible d'y apercevoir les orifices sexuels. Vers le bout distal du long article des ovigères (le cinquième), se trouve encore le manchon cémentaire qui réunissait les œufs, et des larves sont encore agrippées au manchon. Ces larves n'ont que deux paires de pattes bien développées, la troisième étant réduite encore à des bourgeons ; les chélicères y sont puissantes ; la trompe est réduite.

Cet exemplaire ressemble tout à fait à celui que j'ai désigné antérieurement sous le nom de *Cordylochele Turqueti*, notamment par sa trompe qui est cylindrique dans la moitié basilaire et ensuite franchement conique, par ses protubérances céphaliques peu divergentes, par son abdomen franchement horizontal et par les saillies à peine indiquées de ses prolon-

gements coxaux ; la seule différence, c'est que les ovigères ne se terminent point par une petite griffe, mais par une épine denticulée. Il semble donc bien que les deux exemplaires dus à M. Charcot se distinguent de l'espèce de M. Möbius. Pourtant ils ont avec elle les ressemblances les plus étroites, et je pense qu'il est sage de se rallier à l'opinion de M. Hodgson qui tend à identifier les deux formes. Toutefois, comme on vient de le voir, il s'en faut que cette identité soit absolue ; l'espèce ayant été capturée dans la province de Kerguelen (aux îles Bouvet, par 450 mètres, d'après M. Möbius), dans la province australasienne (entre 125 et 41 brasses d'après M. Hodgson), puis par les deux expéditions Charcot dans la province de Magellan (Port-Charcot et Shetlands du Sud), on peut croire qu'elle présente des variations assez importantes et que les exemplaires de la province magellanique sont notablement différents des autres.

En tout cas, je crois que cette espèce établit un passage très net entre les *Pseudopallene* et les *Cordylochele* et qu'il ne convient pas de distinguer les deux genres par la présence des soies buccales, car je n'ai pu observer ces dernières dans les deux spécimens rapportés par M. Charcot.

Pseudopallene brachyura E.-L. Bouvier.

1911. *Pseudopallene brachyura* E.-L. Bouvier (1911[b]), p. 1138.

Dragage n° VI : 15 janvier 1909, entrée de la baie Marguerite, entre l'île Jenny et la terre Adélaïde ; chalut I, 254 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier.

Un exemplaire femelle « jaune pâle » (N° 136).

Voici les dimensions de cet exemplaire :

	Millim.
Longueur de la trompe	1,8
Diamètre maximum de la trompe (au milieu)	0,47
Longueur du céphalon	1,27
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	1,50
— au cou	0,44
Diamètre du tubercule oculaire	0,42
Longueur totale du céphalothorax	4,00
Largeur du céphalothorax dans la partie la plus étroite du 2e segment	0,57
Largeur du céphalothorax avec ses prolongements (2e segment)	2,60

	Millim.
Longueur des coxæ de la 2e patte droite	3,40
— du 2e art. coxal —	2,00
— fémur —	4,5
— tibia 1 —	4,0
— tibia 2 —	5,2
— tarse (fort court) avec le propode	1,9
— de la griffe	1,2

La *trompe* (fig. 51) est un peu plus courte que le tronc; insérée obliquement et ventralement en arrière du bord antérieur de la partie céphalique, elle s'étrangle notablement au niveau de son premier tiers, puis se dilate un peu et se rétrécit en cône terminal. Sa pointe buccale, très légèrement dilatée, porte quelques menues saillies mais ne semble pas ornée de soies.

Fig. 51. — *Pseudopallene brachyura* Bouv., ♀. — L'animal vu de dos avec les chélicères, les ovigères et la base des pattes. Gr. 8.

Le *céphalon* (fig. 51, 52) est médiocrement allongé; il se dilate un peu au niveau du tubercule optique, afin de donner naissance aux ovigères, puis vient un cou fort étroit et une région céphalique très large qui se prolonge en dessus, de chaque côté, en une pointe dirigée obliquement en dehors. Le tubercule optique est, à sa base, aussi large que le cou, peu élevé et largement obtus; il porte quatre yeux d'un noir rougeâtre bien séparés et assez petits, les deux antérieurs étant d'ailleurs plus grands que les autres.

Les segments du *tronc* (fig. 51, 52) sont peu larges, nettement articulés et

Fig. 52. — *Pseudopallene brachyura*, ♀. — L'exemplaire de la figure précédente vu du côté gauche, avec les chélicères et la base des pattes. Gr. 16.

rétrécis en avant; leurs prolongements coxaux sont assez longs et séparés par de grands intervalles; rétrécis à la base, ils se dilatent ensuite légère-

ment et se terminent par deux pointes, l'une située en avant, l'autre en arrière.

L'*abdomen* se réduit à une légère saillie subconique, d'où le nom de *brachyura* que j'attribue à l'espèce ; il est à peu près vertical.

Le scape des *chélicères* (fig. 51, 52) n'atteint pas l'extrémité de la trompe ; il se recourbe en dedans et se dilate assez fortement de la base au sommet. Les pinces sont relativement réduites, un peu plus courtes que le scape, et un peu moins larges que les parties terminales de ce dernier. A peu près droites, c'est-à-dire sans inflexion, elles se distinguent par leurs doigts qui sont dépourvus de dents et à peu près de la longueur de la portion palmaire. Le doigt mobile est grêle, peu arqué et porte une griffe aiguë ; le doigt fixe est beaucoup plus large, bien droit, et se termine sans griffe par un bout largement obtus.

Les *ovigères* (fig. 51, 53) sont forts et assez courts ; l'article 2 est plus long que le premier, et le troisième à peu près de même longueur que les deux précédents réunis ; l'article 4 dépasse d'environ un tiers la longueur du troisième et égale le suivant, mais il est arqué ; les autres articles sont subégaux et se réduisent de plus en plus en largeur. On observe une saillie sur le bord de l'article 5.

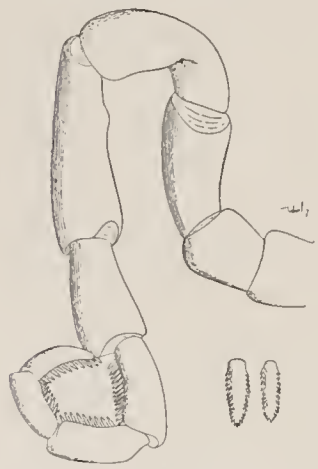


Fig. 53. — *Pseudopallene brachyura*, ♀. — Ovigère gauche vu du côté ventral (Gr. 29) et deux de ses épines plus grossies (153 fois).

Les épines différenciées des quatre derniers articles portent des denticules nombreux, mais peu saillants, qui prennent une forme linéaire dans la partie terminale. L'état des ovigères ne m'a pas permis de fixer le nombre des épines, qui paraissent assez nombreuses. Celle qui occupe le bout du dernier article ressemble à une griffe dentée.

Les *pattes* (fig. 54) sont remarquables par les deux fortes pointes distales de leur premier article coxal, par la forme et la dimension de l'article 2 qui se dilate régulièrement de la base au sommet, et qui égale presque en longueur la moitié du fémur. Ce dernier est très dilaté dans notre type qui est une femelle, à peine plus long que le tibia 1, mais beaucoup plus

court que le tibia 2. Il y a de fortes soies spiniformes sur le bord interne du tarse, qui est très court, et du propode, qui est normalement arqué ; la griffe est presque aussi longue que ce dernier article. Le deuxième article coxal (fig. 55) présente quelques faibles saillies coniques terminées par une courte soie raide ; des saillies plus réduites mais plus nombreuses et longitudinalement situées se trouvent sur les deux tibias, où elles se terminent aussi par de courtes soies ; les soies fémorales sont rares, plus réduites et sans saillie basilaire.

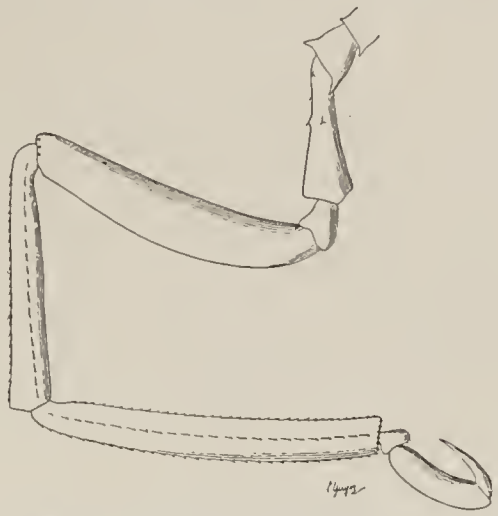


Fig. 54. — *Pseudopallene brachyura*, ♀. — La 2e patte gauche (on n'a pas figuré les soies du tarse et du propode). Gr. 6 1/2.

Les orifices sexuels, grands et ovalaires, se trouvent sur la face ventrale et presque à l'extrémité distale de tous les deuxièmes articles coxaux.

Affinités. — Cette espèce est voisine de la *P. australis* Hodgson (**1907**a, 10, Pl. I, fig. 2), capturée par la « Discovery » au large de la Barrière, latitude sud 78° 25′, longitude est Greenwich 185° 39′, à 300 brasses de profondeur. Les caractères qui distinguent cette dernière espèce de la nôtre sont les suivants : 1° la trompe ne présente pas de rétrécissement dans sa moitié basilaire ; 2° la partie antérieure du céphalon est relativement beaucoup plus large ; 3° l'abdomen est assez long, fusiforme et obliquement relevé ; 4° les saillies terminales aiguës des prolongements coxaux et du premier article coxal sont beaucoup plus réduites ; 5° la pince des chélicères est beaucoup plus large que le scape, et son doigt fixe se termine en pointe ; 6° l'article 5 des ovigères est beaucoup plus long que le précédent, et les épines différenciées des quatre articles terminaux ne sont denticulées que dans leur moitié distale ; 7° l'article tibial 2 des pattes n'est pas plus long que le précédent. Les saillies sétifères des pattes sont à peu près distribuées de même dans les deux espèces.

Pseudopallene cristata E.-L. Bouvier.

1911. *Pseudopallene cristata* E.-L. Bouvier (1911[b]), p. 1138.

Dragage n° V : 29 décembre 1908; chenal Peltier, entre l'îlot Goetschy et l'île Doumer ; chalut II, 92 mètres ; température de l'eau sur le fond — 0°,1 ; vase grise, gravier.

Un exemplaire mâle « brunâtre » (N° 45) ; un autre mâle « jaune foncé » avec des œufs (N° 47).

Dragage n° VII : 16 janvier 1909 ; près de la Terre Alexandre ; chalut I, 250 mètres ; température de l'eau sur le fond — 1°,6 ; roche.

Un exemplaire mâle « jaune sale » avec des larves (N° 158). Voici les dimensions de ce dernier exemplaire :

	Millim.
Longueur de la trompe	2,6
Diamètre de la trompe à sa base	0,7
Longueur du céphalon	1,7
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	1,9
— — au cou	0,9
Diamètre du tubercule oculaire	0,4
Longueur totale du céphalothorax	4
Largeur du céphalothorax dans la partie étroite du 2e segment	1,3
Largeur du céphalothorax avec les prolongements latéraux (2e segment)	3,2
Longueur de l'abdomen	1,3
— des coxæ de la 2e patte droite	4
— du 2e article coxal	2
— du fémur	5,3
— du tibia 1	4,8
— du tibia 2	5,5
— du tarse avec le propode	1,9
— de la griffe	1,3

La *trompe* (fig. 55) est longue et atteint le milieu des doigts des chélicères ; elle se rétrécit un peu depuis la base dans son premier tiers, beaucoup plus ensuite et régulièrement pour se terminer en un bord étroit et obtus, de teinte brunâtre, qui m'a semblé dépourvu de soies.

Le *céphalon* (fig. 55, 56) est beaucoup plus large que long à cause du grand développement de sa partie antérieure qui se compose, comme d'ordinaire, de deux lobes ; chacun de ces derniers se prolonge en une courte pointe dorsale. Le cou est un simple étranglement, d'ailleurs profond ; en arrière, le

céphalon se dilate un peu et porte le tubercule oculaire, qui est un mamelon arrondi au sommet. Les yeux sont noirs et assez grands, surtout ceux de la paire antérieure ; des intervalles très nets les séparent.

Les segments du *tronc* (fig. 55, 56) sont articulés entre eux et dorsalement saillants, surtout au bord postérieur, où ils s'élèvent en une forte et large pointe inclinée en arrière. Les prolongements coxaux sont presque contigus, étranglés à la base et à peine aussi longs que la largeur de l'article ; sur chacun de leurs angles dorsaux externes s'élèvent une ou deux épines recourbées en dehors et semblables à celles que nous trouverons en abondance sur les pattes.

L'*abdomen* (fig. 55, 56) est assez long, fusiforme et notablement relevé.

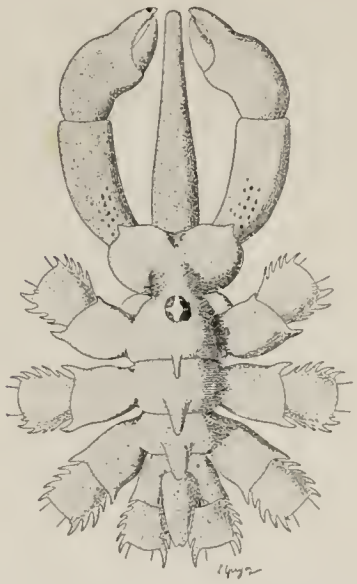


Fig. 55. — *Pseudopallene cristata* Bouv. — Un exemplaire ♂ vu de dos avec les chélicères et la base des pattes. Gr. 8.

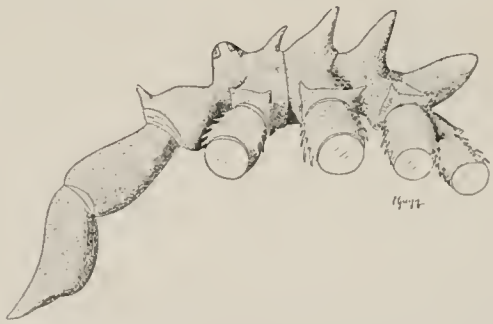


Fig. 56. — *Pseudopallene cristata*. — Un ♂ vu du côté gauche, avec la chélicère correspondante. Gr. 8.

Le scape des *chélicères* (fig. 55, 56) est peu infléchi, assez étroit dans sa partie basilaire, ensuite bien plus large et subcylindrique. Les pinces, peu puissantes et sans grande inflexion, présentent à peu près la longueur du scape ; assez étroites à la base, elles offrent leur largeur maxima un peu avant la base des doigts ; ces derniers ont à peu près la longueur de la portion palmaire ; leurs bords internes sont incurvés ; leur pointe brune est subaiguë ; le doigt mobile est légèrement arqué, le doigt fixe presque droit. Il y a quelques faibles denticules sur la face dorsale du scape des chélicères.

Les *ovigères* (fig. 57) sont très remarquables par la longueur et la forme de

leur cinquième article, qui est aussi long que les quatre précédents réunis, grêle et bacilliforme dans toute son étendue, sauf à sa partie distale, où il s'élargit brusquement et porte en outre une sphérule sur sa face externe. Le premier article est très court ; le deuxième notablement moins ; le

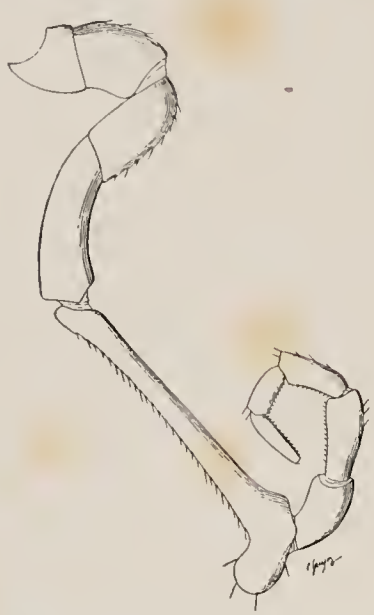


Fig. 57. — *Pseudopallene cristata*, ♂. — Ovigère du côté droit, vu par la face dorsale. Gr. 4 1/2.

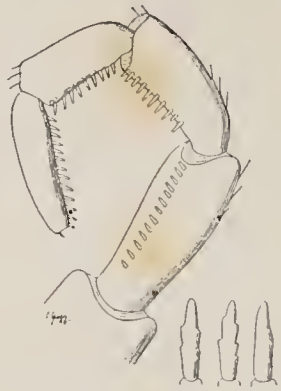


Fig. 58. — *Pseudopallene cristata*, ♂. — Extrémité d'un ovigère (Gr. 34) et trois de ses épines plus grossies. Gr. 153.

troisième à peu près aussi long que les deux précédents réunis, mais plus court que le quatrième, qui est arqué en sens inverse ; les cinq derniers articles sont subégaux (fig. 58). Les épines différenciées ont un bout obtus et portent très peu de denticules ou pas du tout, comme on l'observe notamment sur celles des septième et huitième articles ; à l'extrémité distale obtuse du dixième article j'ai observé une très légère spinule dans le spécimen dont j'ai fait une étude approfondie. Dans cet exemplaire, les épines denticulées des articles 7, 8, 9 et 10 étaient au nombre de 13, 10, 9, 13.

Les *pattes* (fig. 59) sont tout à fait remarquables par leurs épines serrées, fortes et recourbées en dehors ; sur le fémur et les deux tibias, ces épines se groupent en quatre rangées longitudinales : deux dorsales, une en avant, l'autre en arrière ; il y a en outre une rangée ventrale d'épines beaucoup plus petites ; sur le fémur, la rangée dorsale antérieure est incomplètement développée. Il y a simplement deux rangées latérales sur les articles coxaux, et encore ne sont-elles bien développées que sur les deux pre-

miers articles, pourtant une faible série ventrale est manifestement différenciée sur le deuxième. Il y a quelques spinules sur la face dorsale du tarse et du propode, des soies spiniformes sur le bord interne de ces deux articles. La griffe est presque aussi longue que le propode, qui est d'ailleurs assez court. Le fémur et le tibia 2 sont à peu près de même longueur et notablement plus longs que le tibia 1. Le deuxième article coxal est un peu plus long que les deux autres réunis ; sur sa face dorsale plane s'élève, à la naissance du tiers distal, un tubercule obtus probablement glandulaire. Les orifices sexuels, très difficiles à apercevoir, m'ont paru localisés sur les deux paires de pattes postérieures, où ils occupent ventralement le bord distal de l'article. Diamètre des œufs, 300 μ.

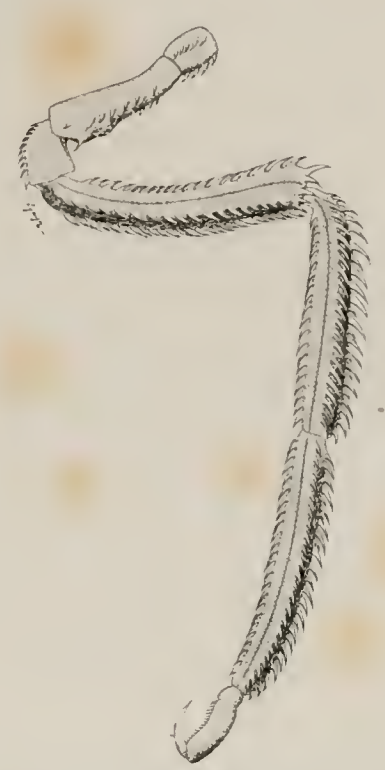


Fig. 59. — *Pseudopallene cristata*, ♂. — La 2e patte droite. Gr. 6 1/2

Affinités. — Par le revêtement épineux de ses appendices, sa crête dorsale, la forme du corps et la nature du tubercule optique, cette espèce présente des affinités étroites avec la *P. circularis* Goodsir, des mers boréales, excellemment décrite et figurée par M. G. O. Sars (**1891**, 38, Pl. III, fig. 3). Mais elle s'en distingue au premier abord par sa trompe effilée (et non subcylindrique), les doigts inermes de ses pinces et par ses tubercules dorsaux, qui sont bien plus élevés et d'ailleurs indivises. Les ovigères des mâles de notre espèce sont en outre très particuliers.

Troisième famille. — **PHOXICHILIDIIDÆ.**

Les Phoxichilidiidés sont d'ordinaire éloignés des deux familles qui précèdent, et M. Loman (**1908**), à l'exemple de M. Hoek (Voir plus haut, p. 40) les place même dans une série différente. Ils me paraissent présenter l'allure spéciale et tous les caractères essentiels des Nymphonomorphes,

mais c'est à tort que je les ai considérés (**1910**[a], 31 ; **1911**[c], 350) comme issus des Pallénidés, car leurs chélicères ont assez fréquemment un scape de deux articles, et ce caractère ancestral fait défaut à tous les Nymphonidés et Pallénidés actuellement connus. En fait, les Phoxichilidiidés, avec les Phoxichilidés qui leur font suite, constituent dans les Nymphonomorphes un rameau parallèle à celui des Nymphonidés-Pallénidés, et ils se rattachent à la même forme primitive. La ressemblance avec les Pallénidés est très grande (palpes rudimentaires ou nuls, ovigères sans griffe ni épines comme chez certains Pallénidés), mais elle provient d'une évolution analogue, non d'une filiation entre les deux familles. Au surplus, il est un caractère structural qui permet de distinguer au premier abord les Phoxichilidiidés, c'est la position du tubercule oculaire qui se trouve en avant du milieu du céphalon au lieu d'être, comme de coutume, situé en arrière ; ce caractère est le seul qui permette à coup sûr de distinguer la famille, mais il est le résultat d'une adaptation secondaire et ne peut suffire pour éloigner les Phoxichilidiidés de l'ensemble des autres Nymphonomorphes.

M. Loman (**1908**, 63-65) a justement insisté sur l'importance et les variations des ovigères dans cette famille, où ils sont d'ailleurs toujours dépourvus d'épines spéciales et de griffes : ils se composent de dix articles bien distincts dans les *Pallenopsis* Wilson, genre primitif, où le scape des chélicères comprend deux articles parfois soudés et où les palpes existent encore à l'état de rudiments ; dans les *Rigona* Loman, qui sont des *Pallenopsis* à scape simple et sans palpes, on trouve déjà plusieurs articles concrescents aux ovigères de la femelle ; les ovigères manquent chez la femelle dans les trois autres genres, qui constituent le reste de la famille, ceux du mâle comprenant six articles dans les *Anoplodactylus* Wilson et les *Halosoma* ? Cole, et cinq seulement chez les *Phoxichilidium* Edwards, qui nous présentent le terme de l'évolution chez les Phoxichilidiidés. Il va sans dire que ces trois derniers genres sont dépourvus de palpes et que le scape de leurs chélicères n'est pas articulé.

La famille comprend actuellement 49 espèces, dont 5 arctiques et 9 antarctiques. Ces dernières appartiennent aux genres *Pallenopsis* et *Anoplodactylus*, dont un seul est représenté dans les récoltes du « Pourquoi Pas ? ».

Genre **Pallenopsis** Wilson.

Avec leurs chélicères dont le scape a deux articles parfois soudés, avec leurs palpes rudimentaires, leurs ovigères de 10 articles dans les deux sexes et leur corps nettement segmenté, les *Pallenopsis* se placent à la base de la famille ; elles doivent se rattacher aux formes ancestrales problablement éteintes dont les chélicères avaient un scape biarticulé.

Le genre comprend 20 espèces, les unes sublittorales, les autres répandues à des profondeurs diverses et même abyssales. Deux seulement sont arctiques, tandis qu'on en connaît 7 dans les régions avoisinant le pôle austral (*fluminensis* Kr., *pilosa* Hodgson, *villosa* Hodgson, *lanata* Hodgson, *hiemalis* Hodgson, *patagonica* Hoek, *glabra* Möbius, *macronyx* Bouvier), dont trois ont été recueillies par le « Pourquoi Pas ? ».

Pallenopsis pilosa Hoek.

1881. *Phoxichilidium pilosum* P. P. C. Hoek. (**1881**[a]), p. 90, Pl. XIII, fig. 10-13.
1883. *Pallenopsis pilosa* P. P. C. Hoek (**1883**), p. 9.
1907. *Pallenopsis pilosa* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 15, Pl. II, fig. 2.
1911. *Pallenopsis pilosa* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1139.

Dragage n° VII : 15 janvier 1909, entrée de la baie Marguerite, entre l'île Jenny et la Terre Adélaïde ; chalut I, 254 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier.

Un jeune exemplaire « jaune pâle », dont le céphalothorax atteint à peine 3 millimètres de longueur (N° 136). Les ovigères n'existent pas encore, même à l'état de bourgeon ; le large tubercule oculaire forme une colonne assez haute, qui, au-dessus des yeux, s'élève en un puissant cône aigu séparé du sommet de la colonne, à droite et à gauche, par une légère échancrure. L'abdomen est très fortement relevé.

Dragage n° VII : 16 janvier 1909, près de la Terre Alexandre Ier ; chalut I, 250 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,6 ; roche.

Une femelle adulte, de couleur brune sur le vivant (N° 156) ; le céphalothorax mesure 6mm,5 et l'abdomen 4 millimètres, c'est-à-dire un peu plus que le tronc. Le haut tubercule oculaire (fig. 60) s'élève en un cône régulier, sans échancrure aucune, de la base au sommet, qui est nettement obtus. L'abdomen est dans le prolongement de l'axe du corps.

Dragage n° X : 22 janvier 1909, près de la Terre Alexandre Ier ; chalut 1, 297 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,6 ; roche, vase bleue.

Fig. 60. — *Pallenopsis pilosa*, ♀. — Partie antérieure du céphalon avec les appendices du côté gauche et la trompe. Gr. 6 1/2.

Une femelle de même taille et de même coloration que la précédente, mais le tubercule oculaire, très évasé à la base, devient presque une colonne jusqu'au-dessus des yeux, après quoi il se continue par une saillie arrondie qui présente au sommet une cicatrice avec un léger mucron. L'abdomen est très légèrement relevé (N° 283).

Comme on vient de le voir, les variations des tubercules oculaires et de l'abdomen sont assez grandes dans ces exemplaires, qui, d'ailleurs, par tous leurs autres caractères, se rapportent manifestement à l'espèce de M. Hoek. Il y a sûrement d'autres variations, car, d'après M. Hodgson, le fémur et le tibia I sont de longueur égale dans les spécimens de la « Discovery », alors que le second de ces articles est notablement plus court que l'autre dans nos exemplaires (fig. 61). D'après le même auteur, le scape des chélicères est long et formé d'un seul article, mais il présente du côté dorsal un élargissement submédian qui indique la fusion possible de deux articles ; M. Hoek n'a point signalé cette fusion et, dans le texte comme dans les figures, signale deux articles indépendants ; nos exemplaires (fig. 60) tiennent le milieu entre ceux qui précèdent, les deux articles y sont encore distincts, mais leur ankylose est totale, encore que la ligne de suture apparaisse fort nette, surmontée dorsalement par la saillie qu'avait décrite M. Hodgson.

Fig. 61. — *Pallenopsis pilosa*, ♀. — La 2e patte gauche. Gr. 4.

Cette espèce avait été capturée par le « Challenger » dans les profondeurs subantarctiques, en province australasienne, sur fond de 1600 brasses, en province africaine par 1950 brasses. C'est également dans cette dernière province, mais dans la mer de Ross, en pleine zone antarctique, que la « Discovery » l'a retrouvée par 300 brasses de profondeur. Le « Pourquoi Pas? » ayant réussi à la prendre dans les eaux antarctiques de la province de Magellan, on peut conclure que l'espèce est pour le moins partout répandue dans les océans du Sud.

La *P. pilosa* est évidemment très voisine d'une autre espèce de la « Discovery », la *P. villosa* Hodgson (**1907**[a], 13, Pl. II, fig. 91), qui s'en distingue d'ailleurs par ses pinces, dont les doigts ne sont pas courts et contigus, mais longs, courbes et largement écartés, par son tubercule oculaire en colonne inclinée en avant, par ses ovigères dont l'article 6 est plus court que l'article 5 au lieu d'être moins allongé. Dans la *P. villosa*, les deux articles du scape des chélicères sont bien distincts.

Pallenopsis glabra Möbius.

1902. *Pallenopsis glabra* K. Möbius (**1902**), p. 184, Taf. XXVII, fig. 1-6.
1907. *Pallenopsis glabra* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 11.
1911. *Pallenopsis glabra* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1139.

Dragage n° VII : 16 janvier 1909 ; près de la Terre Alexandre-Ier ; chalut I, 250 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,6 ; roche.

Un exemplaire (N° 157) « jaune sale », dont le céphalothorax mesure à peu près 6 millimètres de longueur. Les ovigères y sont incomplètement développés, et je n'ai pu apercevoir les orifices sexuels. C'est presque certainement un mâle.

Dragage n° VIII : 20 janvier 1909 ; baie Marguerite : chalut I, 200 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier, vase.

Quatre exemplaires (Nos 182 et 183) « jaune brunâtre » : une femelle dont le céphalothorax mesure 12mm,5 et trois mâles immatures où la même région du corps atteint environ 8 millimètres ; l'abdomen en massue n'est pas toujours nettement relevé, mais toujours s'incurve vers le bas ; dans le grand exemplaire, la pointe du cône supra-oculaire est obtuse.

Dragage n° X : 25 janvier 1909, près de la Terre Alexandre-Ier ; chalut 1, 297 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,6 ; roche, vase bleue.

Un mâle « brun » (N° 282), dont le céphalothorax mesure 9 millimètres. Le cône supra-oculaire est surbaissé et un peu obtus ; les orifices sexuels sont absents et les ovigères incomplètement développés.

Je rapporte les exemplaires précédents à l'espèce décrite par M. Möbius, car ils en présentent à peu près tous les caractères, entre autres : mêmes dimensions relatives dans les diverses parties du corps, égalité du fémur et du tibia 2 chez la femelle, longueur un peu plus grande de ce dernier article dans le mâle, forme de l'abdomen qui est en massue et recourbé vers le bas, structure fort typique du doigt mobile des pinces qui se prolonge en une saillie externe à la base de sa griffe, petites protubérances éparses sur les téguments (notamment sur les pattes) et qui servent de base à des soies inégales toujours peu allongées, etc. Pourtant je dois signaler deux différences importantes, l'une relative au scape des chélicères et l'autre à la structure des ovigères. M. Möbius décrit et figure les deux articles du scape comme bien distincts, alors qu'ils sont complètement fusionnés dans les exemplaires précédents, où le seul reste de leur articulation primitive est un coude légèrement renflé, le plus souvent sans trace de suture (fig. 62, 63). Quant aux ovigères, ils ne sont bien développés que chez la femelle (fig. 64), où leurs articles présentent à peu près les longueurs relatives suivantes : 1,25 — 2 — 2 — 3 — 2,5 — 2 — 1 + 1 — 1 — 1, les articles 7 et 8 étant coalescents et séparés par un simple sillon, alors qu'ils sont représentés libres dans la figure 3 de M. Möbius. Je ne crois pas que ces différences soient suffisantes pour caractériser une espèce ; elles me paraissent

Fig. 62. — *Pallenopsis glabra.* — Chélicères et tubercule oculaire d'un immature, face dorsale. Gr. 6.

Fig. 63. — *Pallenopsis glabra.* — Chélicère gauche et tubercule oculaire vus de côté dans un immature. Gr. 6.

individuelles et peut-être dues à l'âge différent des spécimens. En effet, la *P. glabra* est certainement une espèce d'assez grande taille, car, malgré leur dimension respectable, tous les exemplaires que je tiens pour des mâles sont immatures, sans orifices sexuels ap-

Fig. 64. — *Pallenopsis glabra*. ♀. — Ovigère droit. Gr. 11 1/2.

Fig. 65. — *Pallenopsis glabra*. — Ovigère d'un immature. Gr. 15.

parents et avec des ovigères courts où tous les articles sont soudés à partir du sixième (fig. 65).

Les deux exemplaires de la « Discovery » que M. Hodgson rapporte à cette espèce me paraissent bien plus différents des types de Möbius, surtout à cause de la structure de leurs pattes, dont le fémur est beaucoup plus court que le tibia ; mais il est presque certain que les mesures de M. Hodgson ont été prises sur un mâle.

La *P. glabra* fut capturée par la « Valdivia » dans la province de Magellan, à l'ouest des îles Bouvet, par 450 mètres de profondeur. Les exemplaires de la « Discovery » sont au contraire de la province australasienne (Winter Quarters) et se trouvaient par 5-20 brasses de profondeur. Ceux du « Pourquoi Pas? » appartiennent, comme les premiers, à la province de Magellan. L'espèce paraît essentiellement antarctique ; il y a lieu de croire qu'elle existe aussi dans la province de Kerguelen.

Comme l'a fait remarquer M. Möbius, la *P. glabra* est voisine de la *P. fluminensis* Kr. et de la *P. forficifer* Wilson, mais elle me paraît se rapprocher surtout de la *P. Tritoni* Hoek (1885), qui est, avec la *P. plumipes* Mein., la seule *Pallenopsis* des régions boréales de l'Atlantique. D'ailleurs, la *P. Tritoni* a le corps très robuste, des yeux fort réduits et semble dépourvue de saillie sur le doigt mobile des pinces.

Pallenopsis macronyx E.-L. Bouvier.

1911. *Pallenopsis macronyx* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1139.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909; Shetlands du Sud, île du Roi-George, milieu de la baie de l'Amirauté ; latitude sud 62° 12′, longitude ouest Paris 60° 55′ ; chalut 1, 420 mètres, température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux.

Deux très jeunes exemplaires (N° 724) trouvés sous la face ventrale du *Nymphon stylops* (Voir plus haut, p. 73).

Trois mâles (N° 729) d'un « brun sale » et chargés de jeunes munis presque tous de leurs huit pattes.

Treize exemplaires (N° 730), la plupart des femelles, tous d'un « brun jaunâtre » ; certains mâles avec des œufs. Une vingtaine de jeunes, les uns quelque peu plus grands que ceux portés par les mâles du N° 729, les autres, plus nombreux, ayant déjà des bourgeons ovigères et un céphalothorax de 4 à 5 millimètres. Tous ces exemplaires étaient d'un « blanc jaunâtre » (N° 731). Des Cirrhipèdes et des Mollusques gastéropodes sont fixés sur beaucoup d'exemplaires ; en outre un jeune trouvé par M. Kœhler sur un *Lophaster* nov. sp. étiqueté 716.

On trouvera plus loin (p. 113) les dimensions de deux exemplaires adultes : une grande femelle et un mâle ovigère.

Cette espèce a des téguments coriaces très flexibles et presque partout recouverts d'une infinité de poils très courts, à peine perceptibles, qui retiennent facilement la vase. Elle a en outre des soies caractéristiques, que nous étudierons plus loin.

La *trompe* (fig. 66, 67) est insérée sous la partie antérieure du céphalon et se dirige un peu obliquement en avant, cachée presque tout à fait par le scape des chélicères. Elle est à peu près de la longueur du céphalon, cylindrique jusqu'au delà du milieu, ensuite un peu plus étroite ; son bout est arrondi.

Le *céphalon* (fig. 66, 67, 68) présente sa partie la plus étroite à l'attache des prolongements coxaux antérieurs, qui sont presque appliqués contre ses bords : il se dilate ensuite assez régulièrement et atteint en avant sa largeur la plus grande, qui est à peu près égale à sa longueur.

	♂	♀
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	2,6	3,2
Diamètre maximum de la trompe	1,1	1,3
Longueur du céphalon	2,5	2,5
Largeur du céphalon dans sa partie antérieure la plus large	2,5	2,6
Largeur du céphalon au cou	2 appr.	1,7 appr.
Diamètre du tubercule oculaire	0,6	0,7
Longueur totale du céphalothorax	7	7
Largeur du céphalothorax dans la partie étroite du 2e segment	2	1,8
Largeur du céphalothorax avec les prolongements latéraux (2e segment)	7	6
Longueur de l'abdomen	4	4
— du scape des chélicères	3,6	3,6
— de la pince	1,5	1,5
— des coxæ de la 2e patte droite	6	6
— du fémur	7	7
— du tibia 1	6,9	6,8
— du tibia 2	6,2	6,5
— du tarse avec le propode	4	4,3
— de la griffe	4	4,3

Convexe du côté dorsal, il porte un peu en arrière de son bord antérieur arrondi le tubercule optique qui est vertical, se dilate un peu dans la

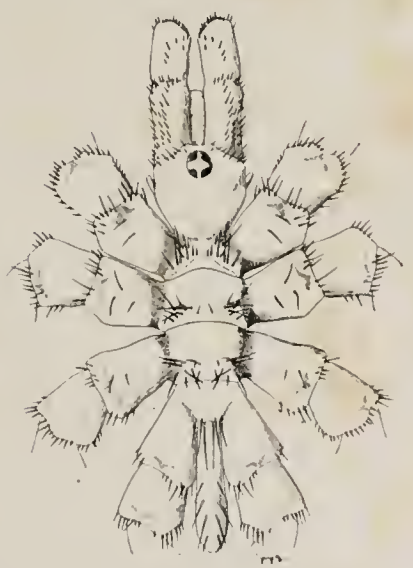


Fig. 66. — *Pallenopsis macronyx* Bouv., ♀. — Exemplaire vu du côté dorsal avec les chélicères et la base des pattes. Gr. 4 1/2.

Fig. 67. — *Pallenopsis macronyx*, ♀, immature. — Exemplaire vu du côté dorsal avec les chélicères et la base des pattes. Gr. 6 1/2.

région des yeux, puis se termine par un petit dôme mucroné. Il est plus haut que large. Les yeux sont bien séparés, et les antérieurs un peu

plus grands que les postérieurs. Il y a quelques soies raides près du bord antérieur du céphalon.

Le *tronc* (fig. 66, 67, 68) est robuste et nettement articulé ; ses trois segments antérieurs s'élargissent un peu en arrière, où ils présentent une paire de saillies larges, mais peu hautes, qui portent un faisceau de soies raides ; le segment postérieur est plus étroit ; il porte en avant de l'abdomen deux groupes de deux ou trois soies. Les prolongements coxaux sont aussi longs, ou un peu plus, que la largeur de leur propre segment ; ils se dilatent notablement de la base au sommet, où ils présentent une bordure de soies raides ; les deux prolongements moyens sont latéraux ; le prolongement antérieur est presque contigu au céphalon, et le prolongement postérieur s'applique contre l'abdomen. Les prolongements sont un peu séparés les uns des autres.

L'*abdomen* est à peu près de la longueur du tronc, un peu recourbé et infléchi vers le bas ; il se dilate régulièrement jusqu'à la naissance de son tiers terminal, après quoi il se rétrécit un peu pour se terminer en un bout arrondi ou faiblement échancré ; il est orné de quelques soies raides.

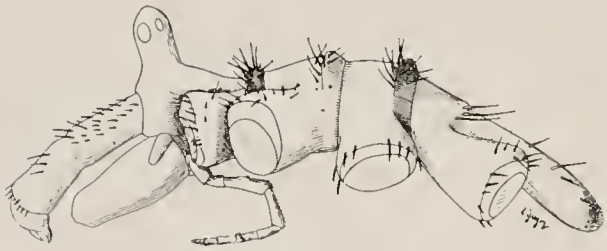


Fig. 68. — *Pallenopsis macronyx*, ♀. — Animal vu du côté gauche avec la chélicère, le rudiment de palpe et l'ovigère correspondants. Gr. 5 1/2.

Le scape des *chélicères* (fig. 66, 67, 68) est subcylindrique, garni dorsalement de soies raides assez nombreuses et formé de deux articles séparés par une ligne suturale ; le second article est légèrement plus court que le premier et s'incline en peu plus vers le bas. Les pinces se dirigent en bas et un peu en arrière ; elles sont à peu près aussi longues que le dernier article du scape, mais un peu moins larges. Leur portion ovoïde se termine par des doigts sensiblement plus longs, grêles, aigus, fort arqués et écartés, d'ailleurs complètement inermes ; il y a quelques petites soies raides sur la portion palmaire, à la base du doigt mobile.

Les *palpes* (fig. 68) sont représentés par un bourgeon inarticulé assez fort, mais plus long que large.

Les *ovigères* de la femelle (fig. 69) s'atténuent assez régulièrement de la base au sommet, les quatre derniers articles étant fort étroits; la longueur respective de leurs dix articles peut être approximativement représentée du premier au dixième par les nombres : 2 — 4 — 3 — 6 — 7 — 2 — 2 — 1 1/2 — 1 1/2; il y a quelques menues soies raides sur le

Fig. 69. — *Pallenopsis macronyx*, ♀. — Ovigère gauche. Gr. 11 1/2.

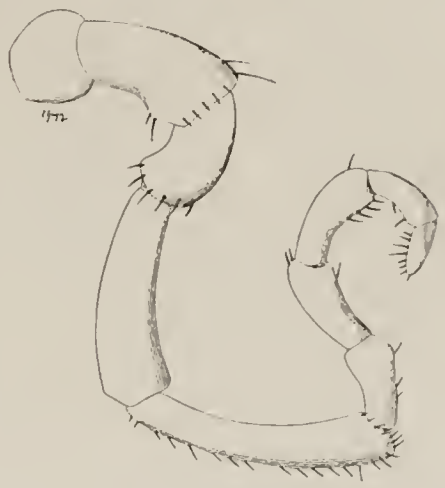


Fig. 70. — *Pallenopsis macronyx*, ♂. — Ovigère droit. Gr. 11 1/2.

dernier article. — Les ovigères du mâle (fig. 70) sont assez différents, d'abord par les dimensions respectives de leurs articles : 1 1/2 — 4 — 3 1/2 — 6 — 7 — 3 — 3 — 3 — 2 — 1 1/2, ensuite par la forme de ces derniers; les trois premiers articles se développent en une courbe et les deux suivants en une courbe opposée; les autres sont moins grêles que dans la femelle : le dixième est lancéolé, muni d'une petite pointe, et, sur son bord interne, de quelques soies raides; il y a aussi quelques soies sur les articles précédents.

Les *pattes* (fig. 71) sont relativement courtes et fortes; leurs articles coxaux se dilatent de la base au sommet, le deuxième étant un peu plus long que le troisième et presque deux fois plus que le premier. Des trois articles suivants, le fémur est le plus long et aussi le plus fort, surtout chez la femelle; le tibia 1 est plus court, le tibia 2 l'est davantage. Ce dernier article est muni dorsalement de fortes soies spiniformes qui constituent trois rangées longitudinales contiguës et peu régulières; il y a de chaque côté, et aussi sur la face ventrale, une rangée de soies semblables et, entre ces rangées, quelques autres soies plus petites et éparses. Le

tibia I présente une disposition semblable, mais la rangée ventrale est remplacée par trois séries peu régulières de soies plus réduites. Sur le fémur, les soies sont petites et moins régulièrement distribuées. Il y a une bordure de fortes soies spiniformes sur le bord antérieur de cet article et des suivants. Au tarse très court fait suite un assez grand propode légèrement arqué, beaucoup plus étroit au sommet qu'à la base et comprimé sur les flancs. Ces derniers sont nus, mais le côté dorsal est garni d'un revêtement de petites soies raides, le bord ventral d'une dizaine d'épines semblables aux soies spiniformes des pattes, mais plus fortes ; il y a un groupe des mêmes épines sur la face interne du tarse. La griffe terminale est aussi longue que les deux articles précédents réunis, d'où le nom de *macronyx* donné à l'animal ; elle est assez étroite et un peu arquée.

Fig. 71. — *Pallenopsis macronyx*, ♂. La 3e patte droite. Gr. 1.

Les orifices sexuels du mâle sont ronds et situés sur une légère saillie ventrale, à une faible distance de l'extrémité distale de la deuxième coxa des pattes des deux paires postérieures; une saillie et un orifice analogues se trouvent ventralement au milieu du fémur de toutes les pattes (fig. 71). Ces formations fémorales n'existent pas dans la femelle, qui présente d'ailleurs, comme le mâle, une légère protubérance sur le milieu du dos de la deuxième coxa de toutes les pattes. Les grands orifices sexuels de la femelle se trouvent à peu près à la même place que ceux du mâle, mais sur toutes les pattes. Les œufs ont un diamètre de 600 μ.

Attachés aux ovigères de certains mâles, on trouve des jeunes à divers stades. Les plus avancés (fig. 72) ont une trompe presque verticale, légèrement rétrécie au milieu et ventralement située; les pinces sont déjà normales, avec le doigt mobile un peu plus large que l'autre ; l'abdomen est largement ovoïde : le tronc est articulé, disciforme, avec des prolongements

coxaux contigus ; le céphalon est très large avec un tubercule optique dépourvu d'yeux. Les pattes (fig. 73) sont particulièrement remarquables, avec leurs coxæ courtes et subégales, leur fémur un peu plus court que la totalité des coxæ, leurs deux articles tibiaux de longueur un peu moindre et leur propode courbé, qui est aussi long que ces deux derniers articles réunis ; la griffe, très arquée, est plus courte que le propode, sans griffes auxiliaires. Les soies spiniformes sont très peu développées. La longueur totale, depuis le bord antérieur du céphalon jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, est de $1^{mm},7$.

Fig. 72. — *Pallenopsis macronyx*. — Très jeune exemplaire avec ses chélicères. Gr. 23.

Les immatures libres du N° 731 sont encore discoïdes avec prolongements coxaux contigus, mais leurs pattes se rapprochent davantage de celles de l'adulte ; certains sont encore aveugles, mais beaucoup ont déjà des yeux qui sont grands et en contact.

Affinités. — Cette espèce ressemble à la *P. brevidigitata* Möbius (1902,

Fig. 73. — *Pallenopsis macronyx*, — Patte d'un très jeune exemplaire. Gr. 36.

185, Taf. XXVII, fig. 7-13), par ses propodes dépourvus de griffes auxiliaires et par ses griffes principales très longues ; mais elle en diffère par tous les autres caractères, notamment par son corps bien plus condensé, ses pattes bien plus courtes, son large céphalothorax, et les soies spiniformes ou raides des diverses parties de son corps. La *P. brevidigitata* fut prise par la « Valdivia » dans la mer des Indes, par 450 mètres, au large de Dar-es-Salam (Afrique orientale allemande).

Quatrième famille. — **PHOXICHILIDÆ.**

Les Phoxichilidés font naturellement suite aux Phoxichilidiidés, dont

ils se distinguent par l'atrophie des chélicères. Ils se rapprochent surtout des *Phoxichilidium*, c'est-à-dire des Phoxichilidiidés chez lesquels le cou est assez bref et où les tubercules oculaires s'éloignent notablement du bord frontal ; mais s'ils sont, comme eux, dépourvus d'ovigères chez la femelle, les ovigères du mâle sont plus primitifs et comptent 7 articles au lieu de 5 ; d'ailleurs, le céphalon est bien plus réduit.

Dans le système de M. Sars (**1891**), que j'ai suivi partiellement dans mon étude sur les Pycnogonides du « Français » (**1906**[b]), les Phoxichilidés sont disjoints des Phoxichilidiidés et réunis aux Pycnogonidés dans le groupe des Achélates. Cette faute fut d'abord commise (**1881**[a], 35), mais vite corrigée par M. Hoek (**1881**[b], 494) ; elle a été relevée comme il convient par M. Carpenter (**1894**, 198) et par M. Loman (**1908**, 19) : si les Phoxichilidés ressemblent aux Pycnogonidés par la disparition des chélicères, ils s'en distinguent par toute leur morphologie, par la structure différente des ovigères et par leurs orifices sexuels beaucoup plus nombreux. Ce sont bien des Nymphonomorphes du type des Phoxichilidiidés.

La famille se réduit au seul genre *Phoxichilus* Latr.

Genre **Phoxichilus** Latr.

Le genre *Phoxichilus* est répandu dans toutes les mers du globe où ses représentants habitent les zones littorale et sublittorale. Il comprend 7 espèces, dont une arctique (*spinosus* Mont.) et une antarctique (*australis* Hodgson). Cette dernière a été recueillie par le « Pourquoi Pas ? ».

Phoxichilus australis T. V. Hodgson.

1907. *Phoxichilus australis* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 5, Pl. I, fig. 1.
1911. *Phoxichilus australis* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1139.

Dragage n° V : 29 décembre 1908 ; chenal Peltier, entre l'îlot Gotschy et l'île Doumer ; chalut II, 92 mètres ; température de l'eau sur le fond — 0°,1 ; vase grise, gravier.

Une femelle adulte (N° 41), « jaune brunâtre ».

Dragage n° VIII : 20 janvier 1909 ; baie Marguerite ; chalut I, 200 mètres ; température de l'eau sur le fond 1°,18 ; roche, gravier, vase.

Un mâle adulte (N° 187), « brun pâle ».

Les exemplaires précédents répondent tout à fait à la description de l'espèce telle que l'a donnée M. Hodgson. Ce dernier auteur n'ayant pu étudier ni les ovigères, ni les glandes cémentaires du mâle, il ne sera pas inutile de combler cette lacune.

Les ovigères (fig. 74) dessinent une courbe gracieuse dans laquelle entrent leurs cinq derniers articles ; ils s'atténuent assez régulièrement pour se terminer en pointe un peu obtuse. Les articles 4 et 5 sont les plus longs et subégaux ; les deux précédents beaucoup plus courts et également subégaux ; l'article 4 se dilate dans sa partie terminale, où il présente d'ailleurs un léger étranglement. A part quelques rares soies courtes et raides situées sur le dernier article, les ovigères ne possèdent pas d'autre revêtement pileux que celui des pattes, c'est-à-dire de nombreux et très courts poils insérés sur une légère rugosité tégumentaire.

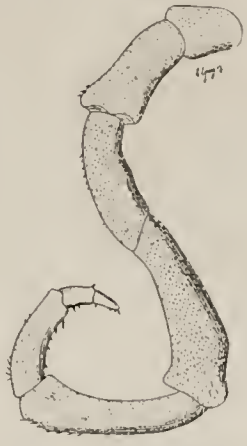


Fig. 74. — *Phoxichilus australis* Hodgson. — Ovigère gauche du ♂. Gr. 14 1/2.

Les orifices des glandes à cément sont situés sur de petites saillies qui forment une rangée longitudinale à la face postérieure des pattes des trois dernières paires. Ces saillies ont au plus un diamètre de 50 μ, mais leurs dimensions varient notablement, de même que leur nombre ; on en trouve environ de 30 à 40 sur chaque patte.

Sur la face dorsale de la deuxième coxa de toutes les pattes, on observe, dans les deux sexes, une petite saillie obtuse au sommet de laquelle vient s'ouvrir une glande coxale. La saillie s'élève un peu au delà du milieu de l'article.

Avec le *P. procerus* Loman, des îles Soulou, et le *P. clypeatus* Möbius capturé par la « Valdivia » près du banc Aghulas, cette espèce se distingue de tous les autres *Phoxichilus* (*spinosus* Mont. des mers du Nord, *charabdæus* Dohrn de la Méditerranée, *mollis* Carpenter de Ceylan et *meridionalis* Böhm de Singapour) par ses téguments totalement dépourvus d'épines ou de soies spiniformes. D'ailleurs, elle n'a point le corps condensé ni les pattes fortes du *P. clypeatus*, mais elle n'est pas non plus bacilliforme à la manière exagérée du *P. procerus* ; ses

pattes sont moins grêles ; ses propodes ne se dilatent pas dans leur partie distale et sa trompe subcylindrique n'est point pédiculée comme dans cette dernière espèce.

TROISIÈME ORDRE. — *ASCORHYNCHOMORPHA* R. I. Pocock.

Cet ordre correspond presque exactement aux Cryptochélates de M. Sars et à la série des Ascorhynchidés établie par M. Hoek dans ses *Nouvelles études sur les Pycnogonides*. Il comprend deux familles, les Eurycydidés et les Ammothéidés, que M. Loman (**1908**) sépare tout à fait et place dans deux séries distinctes en se fondant sur la structure des ovigères. J'ai donné plus haut (p. 41) les raisons qui m'ont porté à établir le groupe et à rester dans la voie indiquée par M. Hoek (**1881**[b], 494).

Première famille. — **EURYCYDIDÆ.**

Les Pycnogonides rangés dans cette famille se rattachent aux formes primitives de l'ordre, car ils ont des ovigères de dix articles avec griffe terminale et parfois (*Eurycyde*) un scape chélicérien de deux articles. Les quatre genres qui constituent la famille sont représentés par 24 espèces pour la plupart sublittorales, dont 4 arctiques et 1 antarctique. Cette dernière est l'*Oorhynchus Aucklandiæ* Hoek, capturée par le « Challenger » dans les parages d'Auckland, par 700 brasses de profondeur, et non retrouvée depuis.

Deuxième famille. — **AMMOTHEIDÆ.**

Cette vaste famille présente des variations encore plus grandes que celle des Eurycydidés, dont elle est peut-être issue ; M. Sars (**1891**, 128) a depuis longtemps mis en évidence les affinités des *Nymphopsis* avec les *Eurycyde*, et, d'autre part, on trouve dans les Ammothéidés, comme dans les Eurycydidés, un certain nombre de formes à palpes très réduits (*Discoarachne*, cinq articles; *Clotenia*, quatre articles) ; si les chélicères de Eurycydidés du genre *Oorhynchus* se réduisent à un simple bourgeon, celles de certains Ammothéidés (*Discoarachne*, *Austrodecus*) disparaissent sans aucune trace.

Il me paraît bien difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, de relier entre eux les divers genres de la famille; à l'exemple de M. Loman (**1908**), je les répartis en deux sous-familles : les Nymphopsinés et les Ammothéinés, dont les caractères ont été relevés plus haut (p. 42). Avec leurs chélicères dont le scape a fréquemment deux articles et avec leurs palpes de neuf articles, les Nymphopsinés se rapprochent beaucoup des formes primitives de l'ordre (*Eurycyde*), mais les Ammothéinés du genre *Rhynchothorax* et les *Hannonia* s'en rapprochent aussi par leurs ovigères, qui sont, par exception unique, armés d'une griffe terminale. Il ne saurait d'ailleurs être question de faire dériver les Ammothéinés des *Rhynchothorax*, mais ce genre nous montre que la sous-famille provient, elle aussi, de formes primitives, voisines des Eurycydidés ou des Eurycydidés eux-mêmes.

La sous-famille des *Nymphopsinés* n'est pas connue en dehors du Pacifique, où ses représentants habitent les eaux chaudes sublittorales; les 5 genres qui la constituent renferment en tout 10 espèces.

La sous-famille des *Ammothéinés* est beaucoup plus riche, car elle compte 11 genres et 54 espèces toutes littorales ou sublittorales, dont 7 arctiques et 18 antarctiques; ces dernières se répartissent entre les genres *Rhynchothorax*, *Ammothea* (*Leionymphon*), *Ammothella*, *Achelia* (*Ammothea* des auteurs), *Austrodecus*, *Austroraptus*, *Tanystylum* et *Clotenia*. Les caractères essentiels et la place de ces genres sont indiqués dans le tableau suivant, qui s'applique à toute la sous-famille :

- Ovigères de 10 articles.
  - A griffe terminale; corps articulé.
    - Orifices sexuels mâles sur toutes les pattes, chélicères réduites, pas de palpes..... *Hannonia* Hoek
    - Orifices sexuels sur une paire de pattes, chélicères nulles, des palpes..... *Rhynchothorax* Costa.
  - Sans griffe terminale.
    - Palpes de 9 (10?) articles, tronc articulé, pas de saillie cémentaire fémorale.....
      - Chélicères à scape de 2 articles, pince rudimentaire chez l'adulte. *Ammothella* Cole.
      - Chélicères à scape simple, pince rudimentaire chez l'adulte.... *Ammothea* Leach.
    - Palpes de 8 articles; articulations du tronc peu ou pas distinctes; chélicères réduites à leur scape, qui est simple; saillies cémentaires fémorales; orifice mâle sur un tubercule..... *Achelia* Hodge.
    - Les palpes ont au plus 7 articles; articulations du tronc nettes ou nulles; pas de tubercules sexuels chez le mâle.
      - Corps non discoïde à prolongements latéraux assez écartés; palpes de 6 articles.. *Austroraptus* Hodgson.
      - Corps discoïde par contiguïté des prolongements latéraux.
        - Chélicères de 1 ou 2 articles.
          - Palpes de 7-6 articles; tubercule oculaire et abdomen peu rapprochés..... *Tanystylum* Miers.
          - Palpes de 4 articles, tubercule oculaire et abdomen très rapprochés..... *Clotenia* Dohrn.
        - Chélicères nulles, palpes de 5 articles..... *Discoarachne* Hoek.
- Ovigères de 6 ou 7 articles; articulations du tronc fort nettes.
  - Palpes de 7 articles; chélicères réduites; tubercule oculaire normal..... *Trygaeus* Dorhn.
  - Palpes de 6 articles; chélicères nulles; tubercule oculaire prolongé en avant..... *Austrodecus* Hodgson.

Les Ammothéinés connus dans les mers antarctiques appartiennent aux genres *Rhynchothorax* (2 espèces dont une antarctique), *Ammothea* (10 espèces toutes antarctiques, sauf une seule), *Ammothella* (6 espèces. dont une antarctique, *A. Hoeki* Pfeffer), *Achelia* (21 espèces dont 6 arctiques et 3 antarctiques), *Austroraptus* (1 espèce qui est antarctique), *Tanystylum* (7 espèces dont 3 antarctiques, parmi lesquelles le *Tanystylum Dohrni* Pfeffer, que l'auteur rangeait parmi les *Clotenia*) et *Austrodecus* (1 espèce qui est antarctique).

Les espèces recueillies par le « Pourquoi Pas? » appartiennent aux genres *Ammothea*, *Achelia* et *Austrodecus*.

Genre **Ammothea** Leach (*Leionymphon* Möbius).

Malgré le nom que leur a donné Möbius (**1902**, 183) et la place qu'il leur attribuait dans la famille des Nymphonidés, les espèces du genre *Ammothea* sont des Ammothéides sans conteste, ainsi que l'a reconnu M. Hodgson, le savant historiographe de ces curieux Pycnogonides (**1907**[a],39). J'ai exposé antérieurement (**1906**[b], 54) les raisons qui justifient ce classement ; il ne me reste aujourd'hui qu'à relever, en le modifiant un peu et en le complétant, le tableau où M. Hodgson a mis en relief les caractères essentiels des diverses espèces antarctiques du genre :

- Les trois segments antérieurs du tronc munis en arrière d'un bourrelet qui s'élève au milieu en pyramide ou en épine.
  - Les articles 6, 7, 8 des palpes étroits, subcylindriques et par suite non serratiformes.
    - Trompe au moins aussi longue que le tronc; espèces de grande taille.
      - Le 4e article des palpes aussi long ou un peu plus long que le 2e....
        - Trompe incurvée et cylindro-conique.. — *A. striata* Möbius.
        - Trompe droite et piriforme..... — *A. glacialis* Hodgson.
      - Le 4e article des palpes presque 2 fois aussi long que le 2e.
        - Un bourrelet dorsal au bout des prolongements coxaux ; soies des pattes très nombreuses et peu ou pas sériées..... — *A. grandis* Pfeffer.
        - Deux tubérosités dorsales au bout des prolongements coxaux; soies des pattes moins nombreuses et longitudinalement sériées..... — *A. gibbosa* Möbius.
    - Trompe n'ayant pas la moitié de la longueur du tronc ; la partie médiane des bourrelets dorsaux est une pointe ; prolongements coxaux à éperons courbes..... — *A. spinosa* Hodgson.
  - Les articles 6, 7, 8 des palpes forment une scie par suite de leur dilatation ventrale ; trompe longue et piriforme, petite taille..
    - Les pattes sont larges et égalent 7 fois le céphalothorax; la 2e coxa plus courte que la somme des deux autres. — *A. minor* Hodgson.
    - Les pattes sont grêles et égalent 8 fois le céphalothorax ; la 2e coxa plus longue que la somme des deux autres..... — *A. gracilipes* Bouvier.
- Un bourrelet bas et sans haute saillie médiane sur les segments du tronc ; trompe piriforme ; petite taille.....
  - Abdomen subvertical, atteint par le bord postérieur du 3e segment..... — *A. Clausi* Pfeffer.
  - Abdomen oblique éloigné du bord postérieur du 3e segment..... — *A. australis* Hodgson.

En dehors de ces espèces, le genre *Ammothea* n'en comprend qu'une seule, l'*A. carolinensis*, qui habite la Caroline du Sud aux État-Unis et pour

laquelle fut établie par Leach, en 1814, le genre *Ammothea*. On a vu plus haut (p. 45) comment M. Loman et M. Hodgson, à des titres divers, ont contribué à établir l'identification de cette espèce avec les *Leionymphon* de Möbius, ce qui a conduit à remplacer ce dernier nom par celui de Leach. L'*A. carolinensis* est la seule espèce non antarctique du genre ; par sa taille, la structure de ses palpes, la forme de sa trompe, la saillie de ses bourrelets dorsaux, elle prend place à côté des *A. grandis* et *gibbosa*.

Ammothea striata Möbius.

1902. *Leionymphon striatum* K. Möbius (**1902**), p. 183, Taf. XXVI, fig. 6-12.
1911. *Leionymphon striatum* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° XVIII : 27 janvier 1909, Shetlands du Sud, anse ouest de la baie de l'Amirauté, dans l'île du Roi-George ; chalut I, 75 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,2 ; vase grise, cailloux.

Quatre beaux exemplaires (N° 740), femelles adultes d'un « brun sale » dont le céphalothorax mesure environ 12 millimètres de longueur.

Un mâle adulte (N° 758), à peu près de même taille et d'un brun jaunâtre.

Ces exemplaires répondent tout à fait à la description et aux figures données par M. Möbius, les seules différences provenant de légères variations individuelles. Ainsi l'article 3 des palpes est souvent presque égal à l'article 2, et le dernier un peu plus long que les articles qui le précèdent ; l'abdomen est plutôt ovoïde que cylindrique, avec un sommet largement obtus.

Les caractères les plus frappants de l'espèce sont les suivants : le céphalon (fig. 75) n'est pas rétréci en arrière, mais s'y déprime latéralement comme pour indiquer le cou ; il est occupé en son centre par le tubercule oculaire, qui est un large tronc de cône vertical terminé par un cône bas ; — les saillies postéro-dorsales médianes des trois segments antérieurs du tronc sont légèrement inclinées en arrière, et largement obtuses au sommet, qui porte de nombreuses spinules ; — les prolongements coxaux présentent à leur extrémité deux larges protubérances dorsales contiguës et peu élevées, qui portent des spinules semblables aux précédentes, mais plus réduites ; la longueur des prolongements est telle que la largeur

du tronc, au deuxième segment, est presque égale à la longueur du céphalothorax ; — l'abdomen est aussi long que le céphalon et s'infléchit vers le

Fig. 75. — *Ammothea striata* Möbius, ♂. — Le corps vu du côté gauche, avec les appendices antérieurs correspondants. Gr. 1 3/4.

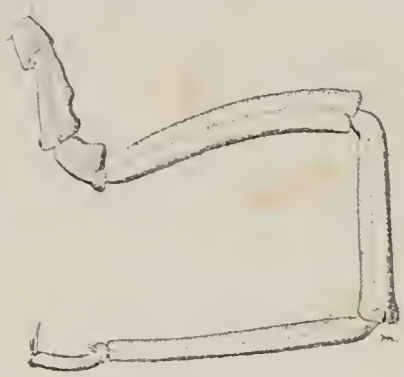


Fig. 76. — *Ammothea striata*, ♂. — La 3e patte droite. Gr. 1 3/4.

haut, à 45° pour le moins ; — les chélicères sont bien développées ; — les articles 2 et 4 des palpes sont subégaux, de même que les cinq suivants, qui ne se dilatent pas notablement à leur angle antéro-inférieur ; — le fémur (fig. 76) est presque aussi long que le tibia 2 et beaucoup plus long que le tibia 1 ; la griffe égale au plus la moitié du propode, qui est très peu arqué et sans fortes soies spiniformes sur son bord interne ; les griffes auxiliaires qui l'accompagnent égalent au plus sa moitié, enfin les spinules des pattes se groupent en séries nettement séparées par des espaces nus, les séries latérales se composant presque d'une seule rangée de spinules. J'ajoute que la trompe est légèrement plus longue que le tronc ; M. Möbius la décrit et la figure cylindrique avec rétrécissement basilaire, tandis qu'elle se rétrécit *quelque peu et très régulièrement* de la base au sommet (sur sa face supérieure) dans tous les exemplaires du « Pourquoi Pas? » ; au surplus, elle est nettement arquée et infléchie vers le bas, comme dans les types de M. Möbius, de sorte que j'attribue les différences précédentes à un examen superficiel et à une faute du dessinateur de la « Valdivia ».

Fig. 77. — *Ammothea striata*, ♂. — Ovigère droit. Gr. 6 1/2.

L'*A. striata* fut trouvée par 567 mètres de profondeur, à l'île Bouvet, c'est-à-dire dans la province africaine subantarctique ; les découvertes du « Pourquoi Pas » ? montrent que c'est également une espèce de la province magellanique et des eaux antarctiques.

Ammothea grandis Pfeffer.

1889. *Ammothea grandis* G. Pfeffer (**1889**), p. 43.
1905. *Colossendeis* (?) *Charcoti* E.-L. Bouvier (**1905**), p. 296.
1906. *Colossendeis* (?) *Charcoti* E.-L. Bouvier (**1906**[a]), p. 19.
1907. *Leionymphon grande* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 41, Pl. VI, fig. I.
1907. *Leionymphon grande* E.-L. Bouvier (**1906**[b]), p. 60, Pl. III, fig. 6 et fig. 36-44 du texte.
1908. *Leionymphon grande* T. V. Hodgson (**1908**), p. 179.
1911. *Leionmyphon grande* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° V : 29 décembre 1908, chenal Peltier, entre l'îlot Gœtschy et l'île Doumer ; chalut I ; 92 mètres, température de l'eau sur le fond — 0°,1 ; vase grise, gravier.

Un mâle « jaune orangé » (N° 37), où les pinces sont encore parfaitement normales, encore que le céphalothorax mesure déjà 11 millimètres ; cet exemplaire n'est sans doute pas encore adulte, car je n'ai pu y voir les orifices sexuels, et les ovigères n'ont pas tout à fait leur forme définitive. L'exemplaire est d'ailleurs un peu anormal.

L'*A. grandis* est voisine de la précédente, mais elle s'en distingue par sa taille plus grande, sa trompe droite et rétrécie à la base, son tubercule oculaire plus étroit, ses saillies beaucoup plus hautes et légèrement infléchies en avant ; son abdomen court, à peine oblique, est précédé d'un tubercule en cône ; ses palpes sont remarquables par leur gracilité et par la longueur de l'article 4, qui égale presque deux fois celle du deuxième. Les pattes ne sont pas moins caractéristiques : leur tibia 2 est très notablement plus long que le fémur ; leur propode armé de soies spiniformes est plus recourbé que celui de l'*A. striata* ; les griffes principales sont pour le moins aussi longues que ce dernier article, et les griffes auxiliaires en égalent au moins la moitié ; les téguments présentent un aspect chagriné, grâce à des spinules nombreuses, qui, sur les pattes, ont parfois une légère tendance à la sériation longitudinale.

Cette belle espèce compte parmi les grands Pycnogonides ; son corps

peut atteindre 13 millimètres de longueur, abstraction faite de la trompe et de l'abdomen. Elle semble localisée dans les eaux franchement antarctiques, surtout dans la province magellanique, où elle fut signalée par M. Pfeffer (Géorgie du Sud, 12 brasses), et retrouvée par la « Scotia » (Orcades du Sud, 14 brasses), puis par les naturalistes du « Français » (Port-Charcot, 20-25 mètres; île Booth-Wandel, 30 mètres); on a vu plus haut qu'elle y a été capturée par le « Pourquoi Pas? ». On la rencontre aussi dans la province australasienne, où elle fut prise par la « Discovery » dans les parages de l'île Coulman (8 à 15 brasses).

La coloration sur le vivant varie du jaune-soufre ou orangé au rouge brun.

Ammothea gibbosa Möbius.

1902. *Colossendeis gibbosa* K. Möbius (**1902**), p. 192, Taf. XXX, fig. 1-5.
1906. *Ammothea curculio* E.-L. Bouvier (**1906**[a]), p. 20.
1906. *Ammothea curculio* E.-L. Bouvier (**1906**[b]), p. 40, fig. 19-22.
1907. *Leionymphon gibbosum* T.-V. Hodgson (**1907**[a]), p. 40.
1911. *Leionymphon gibbosum* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° VI : 15 janvier 1909 ; entrée de la baie Marguerite, entre l'île Jenny et la Terre Adélaïde ; latitude sud 67° 45′, longitude ouest Paris 70° 45′ ; chalut 1, 254 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier.

Un exemplaire « rouge brun » (N° 134), immature comme les types de M. Möbius et à très peu près de la même taille, le céphalothorax et la

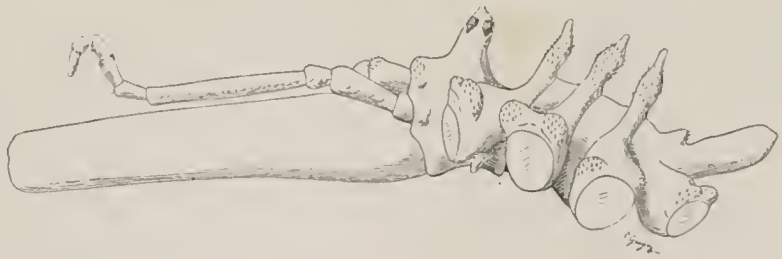


Fig. 78. — *Ammothea gibbosa* Pfeffer. — Immature vu du côté gauche avec les chélicères, palpe et saillie ovigérienne du même côté. Gr. 8.

trompe mesurant chacun près de 6 millimètres ; ovigères réduits à de courts bourgeons. Cet individu (fig. 78, 79) répond tout à fait à la diagnose et aux figures de l'espèce, mais le tubercule oculaire se termine

par un cône mucroné. Les soies spinuliformes des pattes sont assez nombreuses et disposées en séries, presque comme dans l'*A. striata*. La trompe ressemble à celle de cette dernière espèce, mais elle est fort peu arquée et présente la vague indication d'un étranglement à quelque distance de sa base.

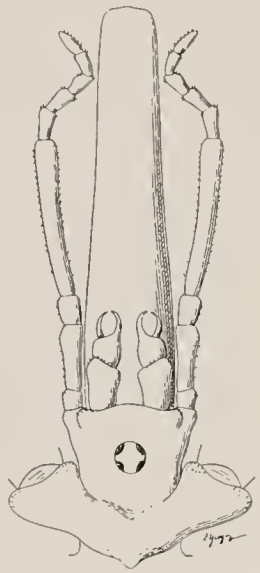


Fig. 79. — *Ammothea gibbosa*. — Partie antérieure du corps et ses appendices dans un immature, face dorsale. Gr. 8.

Dragage n° VIII : 20 janvier 1909, baie Marguerite ; chalut I, 200 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,18; roche, gravier vase.

Un exemplaire « jaune tirant sur l'orangé » (N° 186), immature comme le précédent, mais de taille un peu plus réduite; la structure est d'ailleurs la même, toutefois le tubercule oculaire est arrondi au sommet avec un léger mucron, le fémur n'égale pas tout à fait le tibia I, et les spinules des pattes sont moins nombreuses et plus distinctement sériées.

Dragage n° VII : 16 janvier 1909, près de la Terre Alexandre ; latitude sud 68°34′, longitude ouest Paris 72°05′; chalut I, 250 mètres ; température de l'eau sur le fond + 1°,6 ; roche.

Un grand mâle de couleur « jaune sale » (N° 149), qui porte quatre paquets d'œufs (fig. 80) en forme de manchon, deux sur chaque ovigère ; l'un de ces manchons entoure l'article 4, l'autre la partie distale de cet article et la partie basale du suivant ; les œufs sont très nombreux et mesurent à peu près 1 millimètre de diamètre.

Fig. 80. — *Ammothea gibbosa*, ♂. — Ovigère gauche. Gr. 3.

Cet exemplaire (fig. 81) diffère des deux précédents et des types immatures de M. Möbius par sa trompe, qui ressemble à celle de l'*A. grande* (à peu près droite, rétrécie et avec un léger étranglement dans son tiers basilaire, d'ailleurs bien plus large dans ses deux tiers terminaux), par ses petites chélicères où la pince

est réduite à un bourgeon, par son tubercule optique en colonne dilatée et arrondie au sommet, par ses saillies dorsales segmentaires qui s'épaississent beaucoup en haut, leur petite pointe peu appa-

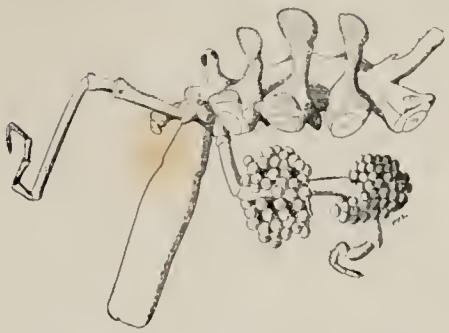


Fig. 81. — *Ammothea gibbosa*, ♂. — Le corps vu du côté gauche avec les appendices céphaliques correspondants. Gr. 1 3/4.

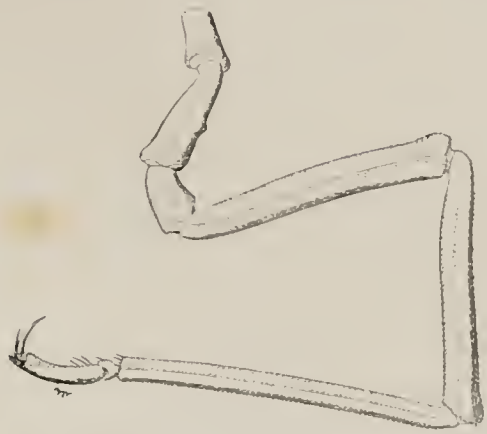


Fig. 82. — *Ammothea gibbosa*, ♂. — La 3e patte gauche avec l'orifice sexuel et la saillie coxale. Gr. 1 3/4.

rente étant située en avant, et par les fémurs (fig. 82) qui sont très légèrement plus longs que les tibias 1.

L'exemplaire offre d'étranges ressemblances avec l'*A. grandis*, mais il s'en distingue et ressemble aux types immatures de l'espèce par quelques caractères importants : 1° la plus grande hauteur des saillies dorsales segmentaires ; 2° la plus grande longueur et la direction très oblique de l'abdomen ; 3° le développement de deux tubérosités arrondies à l'extrémité distale des prolongements coxaux et du premier article coxal, tubérosité qui remplace un léger bourrelet continu dans l'*A. grandis* ; 4° les spinules des pattes qui sont beaucoup moins nombreuses et régulièrement sériées (notamment sur les tibias), au lieu d'être disposées sans ordre. Pour le reste, les deux espèces me paraissent absolument identiques, et j'en suis encore à me demander, comme je le faisais en 1907 (p. 64), si elles ne sont pas identiques et ne devront pas être réunies dans la suite (1).

Je crois utile de relever ci-dessous les dimensions du mâle adulte précédent et d'un mâle ovigère de l'*A. grandis*.

(1) Dans la ♀ de l'*A. grandis* prise par la « Discovery » et très bien figurée par M. Hodgson (**1908**, Pl. VI, fig. 1), les spinules du tibia sont nettement sériées, l'abdomen est oblique, et la trompe cylindrique semble rétrécie à la base.

	« A. GIBBOSA ».	« A. GRANDIS ».
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	15,8	16,6
Diamètre maximum de la trompe	4,2	4,5
— de la trompe à l'extrémité distale	3,2	4
Longueur du céphalon	3,9	4
Largeur du céphalon en avant	4,5	4,8
Longueur totale du céphalothorax	14,8	16
Largeur du céphalothorax dans sa partie étroite (2e segment)	3	4
Largeur du céphalothorax avec les prolongements coxaux (2e segment)	12,2	12
Longueur de l'abdomen	4,8	3,6
— des coxæ de la 2e patte droite	13,5	14,5
— du fémur	15	15,5
— du tibia 1	14,5	15,2
— du tibia 2	19	19,2
— du tarse avec le propode	5	6,8
— de la griffe principale	2,7	3,6
— des griffes auxiliaires	1,5	2,1

On voit par ce tableau que les adultes des deux espèces diffèrent non seulement par la longueur de l'abdomen, mais par celle des griffes et du propode, qui sont plus longs dans l'*A. grandis*. Ces différences ne se montrent pas encore dans les jeunes, non plus que l'arceau creux et lisse qui se trouve en avant sur les protubérances dorsales, au-dessous de la dilatation qui termine ces saillies.

Les deux exemplaires jeunes qui servaient de type à l'espèce ont été pris par la « Valdivia », dans la province subantarctique de Kerguelen, aux îles Bouvet, fond de 567 mètres. Les campagnes de M. Jean Charcot montrent qu'elle se trouve aussi dans les eaux antarctiques de la province de Magellan ; c'est ce qui ressort non seulement des captures faites par le « Pourquoi Pas ? », mais aussi de celles effectuées antérieurement par le « Français ». En comparant les types d'*Achelia curculio* Bouvier (**1906**[b], p. 40, fig. 19-21) recueillis au cours de cette dernière campagne avec les jeunes *Ammothea gibbosa* du « Pourquoi Pas ? », j'ai acquis la certitude presque entière que tous ces individus appartiennent à la même espèce et que les types d'*Achelia curculio* sont en réalité de très jeunes *Ammothea gibbosa*, beaucoup plus jeunes et plus petits que ceux du « Pourquoi Pas ? ».

En tout cas, l'espèce subit avec l'âge des modifications profondes : jeune, elle a une longue trompe conique très caractérisée, des protubé-

rances dorsales en cône très aigu et des saillies coxales acuminées; adulte, elle acquiert une trompe pédonculée et subcylindrique, des protubérances dorsales larges, obtuses et dilatées au sommet, en même temps que ses saillies coxales se réduisent et cessent d'être en pointe. Alors elle ressemble beaucoup à l'*A. grandis*, dont elle se distingue par les caractères indiqués plus haut.

Ammothea minor T. V. Hodgson.

1907. *Leionymphon minus* T. V. Hodgson (**1907**[a]), vol. III, p. 44, Pl. VI, fig. 2.
1911. *Leionymphon minus* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.
1911. *Leionymphon minus* E.-L. Bouvier (**1911**[a]), p. 414.

Dragage n° III : 26 décembre 1906, chenal de Roosen, au nord de l'île Casabianca; latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′; chalut II, 129 mètres; température de l'eau sur le fond + 0°,55; cailloux, roche, vase, grès verdâtre.

Un exemplaire (fig. 83) « ocre » (N° 24), privé d'une partie de ses pattes et d'ailleurs en bon état. Cet exemplaire est immature, mais ses ovigères peu allongés comptent déjà tous leurs articles; son céphalothorax mesure 2mm,5, c'est-à-dire 1 millimètre de moins que les types de l'espèce. Les différences avec ces types sont rares et minimes : le tubercule oculaire forme un cône aigu et élevé au-dessus des yeux, non une simple pointe; l'abdomen est plus allongé que dans le type, car il dépasse notablement les prolongements coxaux postérieurs. Les pinces sont déjà réduites à un bourgeon (1).

Fig. 83. — *Ammothea minor* Hodgson. — Le corps d'un immature vu du côté gauche avec les appendices correspondants. Gr. 11 1/2.

Comme les précédentes, cette espèce appartient au groupe des *Ammothea* où le corps est condensé et où les segments du tronc forment, en arrière, des saillies dorsales. Elle se distingue (fig. 83) par sa taille réduite,

(1) Les dimensions de cet exemplaire sont indiquées à la page 135.

par la forme conique de ses saillies dorsales, par sa trompe piriforme ou plutôt longuement ovoïde, à peu près droite en dessous et nettement arquée en dessus, par ses pattes (fig. 84) qui sont médiocrement longues mais comprimées latéralement et, par suite, plutôt larges, enfin et surtout par la structure de ses palpes, dont les articles 6 à 8 sont égaux et très dilatés inférieurement, ce qui donne à cette partie de l'appendice un aspect serratiforme très caractéristique.

Fig. 84. — *Ammothea minor*. — La 3e patte droite d'un immature. Gr. 7.

Le dernier article des palpes est plus long que les précédents et ovoïde; les téguments sont partout recouverts de granulations microscopiques, avec çà et là quelques courtes soies.

Le type de l'espèce fut capturé par la « Discovery » dans la région antarctique de la province australasienne, aux Winters Quarters, par 129 brasses et à l'île Coulman par 8-15 brasses ; elle habite également la province de Magellan, comme le montre la découverte du « Pourquoi pas ? ». Elle s'y trouve même dans la zone subantarctique : M. Lahille, en effet, m'a soumis un Pycnogonide des Sandwichs du Sud (**1911**a, 414) qui appartient sûrement à cette espèce ; l'exemplaire est un immature de la taille du précédent, mais qui porte encore des pinces bien développées ; il fut pris par M. C.-A. Larsen à Visokoi, le 13 novembre 1908.

Ammothea gracilipes E.-L. Bouvier.

1911. *Leionymphon gracilipes* E.-L. Bouvier (**1911**b), p. 1140.

Dragage n° VI : 15 janvier 1909, entrée de la baie Marguerite, entre l'île Jersey et la Terre Adélaïde, latitude sud 67° 45′, longitude ouest Paris 70° 45 ; chalut 1, 254 mètres ; température de l'eau sur le fond +1°, 18 ; roche, gravier.

Une femelle adulte, « jaune sale », dont les dimensions se trouvent relevées plus loin (n° 135).

Dragage n° VIII : 20 janvier 1909, baie Marguerite ; chalut I, 200 mètres, température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier, vase.

Un mâle ovigère « jaune sale » (N° 188) et un jeune « brun sale » (N° 256), où les ovigères sont incomplètement développés.

La *trompe* (fig. 85) est identique à celle de l'*A. minor*, c'est-à-dire piriforme, très peu sensiblement infléchie et un peu plus longue que le céphalothorax ; elle atteint sa largeur maxima (qui ne dépasse pas celle du tronc dans sa partie médiane la plus étroite), un peu au delà du milieu, celui-ci étant indiqué par les traces fort vagues d'un étranglement ; à partir de ce point des lignes longitudinales se manifestent assez nombreuses sur les parois de l'organe.

Fig. 85. — *Ammothea gracilipes* Bouv., ♂. — Animal vu du côté gauche avec les appendices antérieurs correspondants. Gr. 9.

Le *céphalon* (fig. 85) est un peu plus long que large et à peine plus étroit en arrière ; son bord antérieur, carrément tronqué, porte un léger denticule à la base de chaque chélicère. La tubercule oculaire est vertical, assez haut et large ; il se termine par un cône aigu, ou par une pointe, au-dessus des yeux. Ces derniers sont largement séparés, très nets, peu étendus et ovales ; ceux de la paire antérieure sont sensiblement plus grands que les autres.

Le *tronc* (fig. 85) ressemble tout à fait à celui de l'*A. minor* ; toutefois ses saillies dorsales s'infléchissent très légèrement en arrière, et les deux saillies qu'on trouve dorsalement au bout de chaque prolongement coxal sont moins arrondies, plus anguleuses.

L'*abdomen* (fig. 85) se dilate peu vers sa partie terminale ou ne se dilate pas du tout ; dans le jeune exemplaire il est même rétréci. Sa longueur est à peu près celle du dernier prolongement coxal ; il est beaucoup plus relevé que dans l'*A. minor*, vertical ou presque.

Les *chélicères* (fig. 85) ne présentent rien de particulier ; leur pince,

qui est encore parfaite dans le jeune immature, se réduit à un bourgeon chez les deux adultes.

Les *palpes* (fig. 85) sont presque identiques à ceux de l'*A. minor*; pourtant l'article 4 est légèrement moins long que le deuxième; les articles 6-8 sont dilatés et donnent à cette région du palpe une apparence serratiforme.

Fig. 86. — *Ammothea gracilipes*, ♂. — Ovigère gauche. Gr. 16.

Les *ovigères* sont également presque identiques dans les deux sexes ; chez le mâle (fig. 86), les articles 8 et 9 sont les plus courts et l'article 5 est plus étroit que le quatrième, contrairement à ce que l'on observe dans les figures de l'*A. minor* données par M. Hodgson (**1907**[a], Pl. VI, fig. 2 *a*); chez la femelle (fig. 86), le dernier article est toujours plus long que le précédent, tandis qu'il est représenté plus court par M. Hodgson (fig. 2 *c*). Dans notre type, le dernier article de l'ovigère gauche est étroit et ovalaire, tandis qu'il est arrondi (comme dans la figure de M. Hodgson) dans l'ovigère opposé.

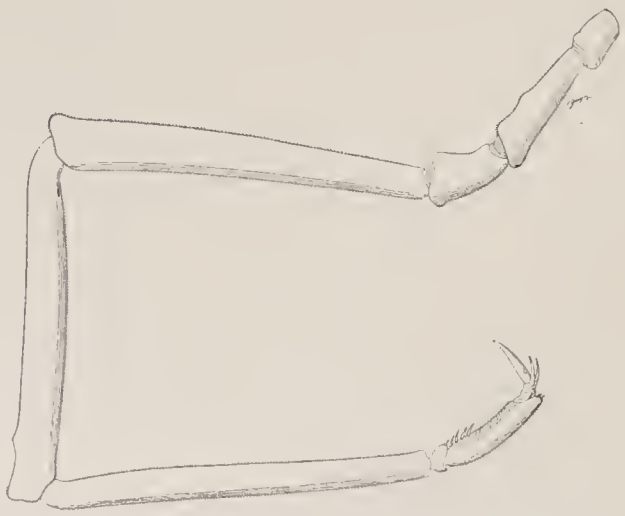


Fig. 87. — *Ammothea gracilipes*, ♂. — La 4e patte du côté gauche avec l'orifice sexuel et la saillie coxale. Gr. 6 1/2.

Les pattes (fig. 87) sont fort dissemblables dans les deux espèces : leur deuxième article coxal est plus long que la somme des deux articles avoisinants; leur longueur égale huit fois celle du céphalothorax, et c'est à peine si elles sont comprimées latéralement, de sorte qu'elles restent fort étroites; la longueur du deuxième tibia égale treize fois sa plus grande largeur; dans l'*A. minor*, au

contraire, le deuxième article coxal est plus court que la somme des deux articles contigus ; la longueur des pattes égale sept fois celle du céphalothorax et la longueur du deuxième tibia huit fois seulement sa plus grande largeur. Ces différences, et quelques autres, apparaissent très bien dans le tableau suivant, où j'ai relevé les dimensions du jeune immature de l'*A. minor*, du type de la même espèce figuré par M. Hodgson et du type femelle de l'espèce qui nous occupe.

	« A. MINOR ».		« A. GRACILIPES ».
	Immature.	Type.	
	Millim.	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	2,8	3,5	3,3
— du céphalon	1	1,2	1,1
Largeur du céphalon en avant	0,8	»	0,87
Longueur du céphalothorax	2,5	3,5	3,9
— de l'abdomen	1,2	»	1,1
Largeur du céphalothorax avec les prolongements coxaux du 2e segment	2,6	3,4	3,3
Longueur des coxa de la 2e patte droite	3	3,8	5,3
— de la 2e coxa	1,5	2,3	2,8
— du fémur	4,3	5,4	7,2
— du tibia 1	4	5,3	6,9
Largeur du tibia 1	0,9	»	0,85
Longueur du tibia 2	4,9	6,1	8,5
Largeur à la base	0,75	»	0,65
Longueur du tarse avec le propode	2,2	2,7	2,6

Les téguments sont granuleux avec quelques petites soies, comme dans l'*A. minor*. La saillie dorsale de la deuxième coxa est bien développée.

Ainsi l'*A. gracilipes* peut être considérée comme une *A. minor* dont les pattes sont allongées et très grêles et où l'abdomen plus court se redresse presque verticalement. Il fait le passage à l'*A. glacialis* Hodgson, qui s'en distingue surtout par son corps moins condensé, sa trompe plus large, ses palpes non serratiformes et les soies disposées en séries longitudinales de ses appendices.

Ammothea Clausi Pfeffer.

1889. *Ammothea Clausi* G. Pfeffer (**1889**), p. 45.
1905. *Ammothea antarctica* E.-L. Bouvier (**1905**), p. 296.
1906. *Ammothea antarctica* E.-L. Bouvier (**1906**a), p. 19.
1907. *Leionymphon Clausi* T.-V. Hodgson (**1907**a), p. 40.

1907. *Leionymphon antarcticum* E.-L. Bouvier (**1906**[b]), p. 56, fig. 37-39, et Pl. III, fig. 4, 5.

1911. *Leionymphon Clausi* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° III : 26 décembre 1908, chenal de Roosen, au nord de l'îlot Casabianca ; chalut II, 129 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,55 ; cailloux, roche, vase, grès verdâtre.

Une femelle adulte, couleur « ocre » (N° 24). Le tubercule oculaire est un cône vertical très aigu, l'abdomen un cône obtus légèrement incurvé en arrière ; les pattes sont un peu comprimées latéralement.

Dragage n° V : 29 décembre 1908, chenal Peltier, entre l'îlot Gœtschy et l'île Doumer ; chalut II, 92 mètres ; température de l'eau sur le fond — 0° 1 ; vase grise, gravier.

Une femelle « brun jaune » (N° 44) où les orifices sexuels sont assez nets et les ovigères bien développés. Le tubercule oculaire se rétrécit en cône très aigu au-dessus des yeux ; l'abdomen est vertical, les pattes sont assez comprimées latéralement.

Dragage n° XVII : 26 décembre 1909, baie de l'Amirauté, dans l'île du Roi-George, aux Shetlands du Sud ; chalut I, 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,3 ; vase, cailloux.

Une femelle adulte « brun grisâtre » (N° 733) et restée telle dans l'alcool (comme d'ailleurs le type de l'*A. antarctica*), alors que les autres exemplaires sont complètement décolorés. Trompe remarquablement dilatée et assez fortement trifaciale, tubercule oculaire en cône vertical très aigu et assez régulier, abdomen vertical, cylindrique à la base, en cône obtus au sommet ; les pattes ne sont pas sensiblement comprimées.

Je relève ici quelques dimensions des trois exemplaires précédents, du type de l'*A. Clausi* (d'après Pfeffer) et du type de l'*A. antarctica*.

	« A. CLAUSI ».	« A. ANTARCTICA ».	N° 24.	N° 44.	N° 733.
	Millim.	Millim.	Millim.	Millm.	Millim.
Longueur de la trompe.....	4,5	5,1	5,9	5,3	5,2
Diamètre maximum de la trompe.....	»	1,9	2,2	2	2,2
Longueur du céphalothorax....	»	5,1	4,3	3,8	4,1
Largeur maxima du 2e segment.....	5	4,8	4,3	3,9	4,2

C'est dans le type de l'*A. Clausi* que la trompe atteint sa longueur la plus faible ; mais cet organe n'est pas sans présenter des variations et, comme les autres parties du corps, on l'a vu plus haut, ne sont pas sans varier elles-mêmes, les différences que j'avais relevées jadis (**1907**, 59) entre l'*A. antarctica* et l'*A. Clausi* ne sont pas de nature spécifique. Ainsi, comme le pensait M. Hodgson (**1907**[a], 10), il y a lieu d'identifier les deux formes et de conserver à l'espèce le nom donné par Pfeffer.

L'*A. Clausi* appartient au groupe où les segments du tronc ne présentent pas de protubérance dorsale ; pourtant cette dernière y est encore indiquée par une saillie médiane aiguë des plus nettes. L'espèce est remarquable (fig. 88) par la grande condensation de son corps, par son abdomen vertical et presque atteint à sa base par le bord postérieur du troisième segment,

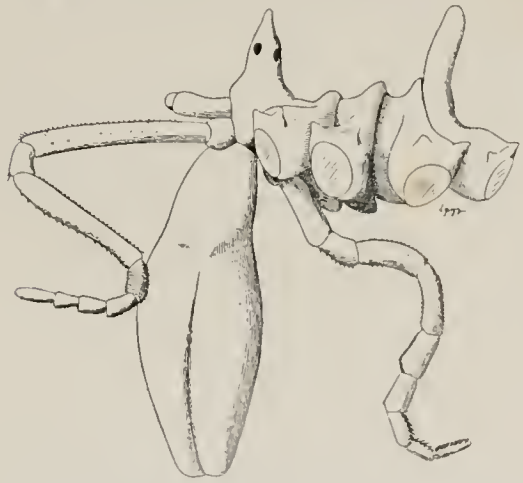


Fig. 88. — *Ammothea Clausi* Pfeffer, ♀. — Le corps du côté gauche, avec la chélicère, le palpe et l'ovigère correspondants. Gr. 9.

Fig. 89. — *Ammothea Clausi* Pfeffer, ♀. — La 3e patte gauche avec l'orifice sexuel. Gr. 4.

par sa forte trompe piriforme, où le tiers basilaire moins large forme une sorte de pédoncule qu'un sillon d'étranglement sépare de la partie dilatée, par ses palpes où le deuxième article est d'un quart plus long que le quatrième, par les deux angles saillants et aigus de ses prolongements coxaux dans leur bord distal, et par la grande dimension des griffes auxiliaires qui égalent au moins les deux tiers de la griffe principale. Les palpes ne sont pas serratiformes dans leur partie terminale, et la partie dilatée de la trompe est plus ou moins trifaciale. Il y a sur les pattes (fig. 89) quelques fortes soies éparses et d'autres très petites, très nombreuses en

dehors de certaines bandes longitudinales absolument nues. Le premier article coxal est beaucoup plus court que le troisième, le deuxième égalant en longueur les deux autres. Comme dans toutes les *Ammothea*, la saillie médiane dorsale de cet article est fort apparente. Le fémur est un peu plus long que le tibia 1 et beaucoup plus court que le tibia 2. Le front est carrément tronqué avec une saillie aiguë à chacun de ses angles; le tubercule oculaire se termine toujours en un cône haut et très pointu.

L'espèce n'est pas connue jusqu'ici en dehors de la province de Magellan; elle y fut découverte à la Géorgie du Sud, et M. Charcot l'a retrouvée aux Shetlands; mais elle est également antarctique, ainsi que le montrent les captures du « Français » (Port-Charcot) et du « Pourquoi Pas ? ».

L'espèce n'est pas sans affinités avec l'*A. glacialis* Hodgson, mais elle se rapproche surtout de l'*A. australis* Hodgson (**1907**[a], 46, Pl. VII, fig. 1), qui s'en distingue toutefois par son tubercule optique arrondi, par son abdomen oblique et éloigné du troisième segment du tronc, en outre par son revêtement sétifère bien plus riche. L'*A. australis* fut prise par la « Discovery » dans les eaux antarctiques de la province australienne.

Genre **Achelia** Hodge (*Ammothea* des auteurs).

Les *Achelia* se distinguent des *Ammothea* par leur petite taille, leur corps où les articulations segmentaires disparaissent à divers degrés, par leurs palpes de huit articles (1), par leur fémur qui présente distalement une protubérance où s'ouvrent des glandes cémentaires, et par le tubercule au sommet duquel s'ouvre le pore génital des mâles. Elles ressemblent par leur petite taille aux *Ammothella*, qui présentent d'ailleurs des chélicères dont le scape a deux articles, avec les articulations segmentaires, les palpes de neuf articles (dix peut-être d'après M. Cole) (**1904**, 273) et les fémurs non glandulaires des *Ammothea*. C'est, par suite, avec raison, que M. Verrill, en 1900, a établi le genre *Ammothella*, dont M. Cole (**1904**, 273) a donné une excellente diagnose.

L'espèce type du genre *Ammothella* est l'*A. rugulosa* Verrill, qui semble bien identique à une espèce plus ancienne, l'*Ammothea appendiculata*

(1) Les palpes n'auraient que 7 articles dans l'*Achelia gracilis* Verrill, dont les mâles présentent d'ailleurs des tubercules sexuels comme ceux des *Achelia*.

Dohrn, que M. Cole place justement dans le genre *Ammothella* ; M. Cole a réuni aux Ammothelles l'*Ammothea biunguiculata* du même auteur, mais je crois qu'il a eu tort d'étendre la même règle à l'*A. uniunguiculata* Dohrn, dont le corps n'est pas complètement segmenté et dont les palpes ne comptent que sept ou huit articles. Comme il a décrit d'ailleurs (**1904**) deux espèces d'*Ammothella*, l'*A. tuberculata* et l'*A. spinifera*, le genre établi par M. Verrill comprend à coup sûr quatre espèces. A celles-ci on doit ajouter, il me semble, l'*Ammothea hispida* Dohrn (*A. magnirostris* Dohrn) et l'*Ammothea Hoeki* Pfeffer ; cette dernière espèce provient de la Géorgie du Sud et représente à elle seule la forme antarctique du genre.

On a vu plus haut que l'*Ammothea curculio* Bouvier, du « Français », est le jeune d'une *Ammothea* (presque certainement de l'*A. gibbosa*), et je montrerai plus loin que l'*A. affinis* Bouvier, de la même expédition, doit être considéré comme l'état jeune de l'*Achelia communis*.

La dénomination de ce genre a subi des vicissitudes nombreuses : Dohrn (**1881**) a montré que les genres *Phanodemus* Costa, *Pephredo* Goodsir, *Endeis* Philippi, *Platycheles* Costa, *Alcinous* Costa et les *Ammohea* des auteurs (Leach excepté) sont synonymes d'*Achelia* Hodge ; il pensait même, et peut-être à juste titre, que cette synonymie doit s'étendre au genre *Pasithoe* Goodsir, encore que l'unique espèce de ce genre, a *P. vesiculosa* Goodsir, soit dépourvue de chélicères. Depuis lors M. Loman et M. Hodgson ont établi que (Voir p. 46) le type du genre *Ammothea*, l'*A. carolinensis* (1814) Leach, est un *Leionymphon*, si bien que le nom d'*Ammothea* doit être donné aux *Leionymphon* et remplacé par celui d'*Achelia*.

M. Hodgson (**1910**, 436) adopte cette nouvelle dénomination, mais il me semble réunir en un même genre les *Ammothella* et *Ammothea*, car il attribue à ses *Achelia* des palpes de huit ou neuf articles.

Dans le genre *Achelia* lui-même, les difficultés sont nombreuses à cause de la synonymie des espèces ; autant qu'on en peut juger, ces dernières se réduisant actuellement à 17 :

A. vulgaris Costa 1861 (*franciscana* Dohrn 1881). Naples.
A. uniunguiculata Dohrn 1881..... —
A. Langi Dohrn 1881..... —
A. echinata Hodge, 1863 (*brevipes* Hodge,

achelioides Wilson, *spinosa* Wilson, *fibulifera* Dohrn, *pycnogonoides* Quatref., *spinipalpis* Philippi]	Méditerranée à Norvège.
A. setulosa Loman 1912	Iles du Cap-Vert.
A. gracilis Verrill 1900	Bermudes.
A. lævis Hodge 1864	Mer du Nord, Kerguelen ?
A. scabra Wilson 1878	N.-E. de l'Amérique.
A. borealis Schimkewitsch 1895	Mer Blanche.
A. latifrons Cole 1904	Mer de Behring.
A. pribilofensis Cole 1904	—
A. alaskensis Cole 1904	Alaska.
A. gracilipes Cole 1904	Californie.
A. superba Loman 1911	Japon.
A. assimilis Haswell 1865	Port-Jackson.
A. brevicauda Loman 1908	Port-Élisabeth.
A. nana Loman 1908	Malaisie.
A. socors Loman 1908	—
A. Wilsoni Schimkewitsch 1890	Porto-Lagunas et île Chonos.
A. magniceps Thomson 1884	Nouvelle-Zélande.
A. communis Bouvier 1906	Antarctique.
A. serratipalpis Bouvier 1911	—

Toutes ces espèces sont littorales ou sublittorales. Deux espèces habitent les mers subantarctiques : l'*A. lævis* Hodge, qui se trouverait, d'après Böhm (**1879**, 186), aux Kerguelen, et l'*A. Wilsoni* de la province magellanique ; et deux les mers antarctiques, l'*A. communis* à l'*A. serratipalpis*. Ces deux dernières ont été recueillies par le « Pourquoi Pas ? ».

Achelia serratipalpis E.-L. Bouvier.

1911. *Ammothea serratipalpis* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° III : 26 décembre 1908, chenal de Roosen, au nord de l'îlot Casabianca, latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′ ; chalut II, 129 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,55 ; cailloux, roche, vase, grès verdâtre.

Un mâle adulte (n° 21) dont l'abdomen est légèrement relevé et l'épine coxale remarquablement longue, bien plus longue que le premier article coxal où elle est placée. L'orifice glandulaire, situé dorsalement au milieu de l'article coxal suivant, est des plus nets.

Dragage n° V : 29 décembre 1908, chenal Peltier, entre l'îlot Gœtschy et l'île Doumer ; chalut II, 92 mètres : température de l'eau sur le fond — 0°,1 ; vase grise, gravier.

Une femelle adulte « jaune » (N° 42); l'épine coxale n'est pas plus longue que l'article qui la porte; l'abdomen est à peu près horizontal; les orifices glandulaires dorsaux de la deuxième coxa sont très apparents.

Une autre femelle à peu près identique à la précédente, mais d'un « jaune brunâtre » (N° 46); enfin une autre troisième femelle « jaunâtre » (N° 43), où l'abdomen est rudimentaire, tous les autres caractères étant normaux.

Les dimensions de l'espèce sont les suivantes :

	♂ N° 21.	♀ N° 42.
	Millim.	Millim.
Longueur de la trompe	1,90	1,9
Diamètre maximum de la trompe	0,55	0,62
Longueur du céphalon	0,50	0,45
Largeur du céphalon en avant	0,75	0,78
Longueur du céphalothorax	2,10	2,10
Largeur du 2e segment du céphalothorax en avant	0,67	0,56
— du 2e segment du céphalothorax avec ses prolongements coxaux	2	1,65
Longueur de l'abdomen	1,10	1,30
— des coxæ de la 2e patte droite	1,70	2,50
— de la 2e coxa	1,30	1,50
— du fémur	3,30	3,10
— du tibia 1	3,30	3,30
— du tibia 2	3,70	3,70
— du tarse-propode	1,62	1,62
— de la griffe principale	0,88	0,86
— des griffes auxiliaires	0,40	0,44

Cette espèce est remarquable par son corps peu condensé et ses pattes plutôt grêles, surtout par la partie terminale de ses palpes, qui est fortement serratiforme.

La *trompe* (fig. 90, 91) est un peu moins longue que le céphalothorax, piriforme avec sa partie basilaire un peu rétrécie en pédoncule ; son diamètre maximum se trouve un peu avant le milieu et n'offre que des dimensions médiocres, surtout chez le mâle; la partie terminale est assez étroite et obtuse.

Le *céphalon* (fig. 90, 91) est plus large que long, surtout en avant, où il se termine par un bord arqué ; un peu rétréci en arrière, il est séparé par un intervalle des prolongements coxaux antérieurs. Le tubercule oculaire, assez large, est à peu près aussi haut que la longueur du cépha-

lon ; dilaté à la base, il devient ensuite subcylindrique, puis se termine par une voussure basse et mucronée. Les yeux sont petits et largement séparés. Le tubercule est presque vertical ; il se trouve immédiatement en arrière du bord antérieur du céphalon.

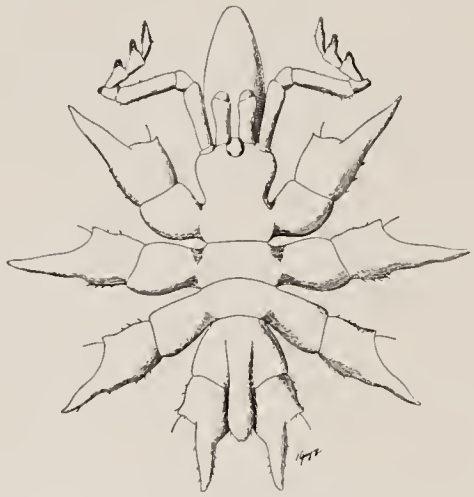


Fig. 90. — *Achelia serratipalpis* Bouv., ♂. — Exemplaire vu du côté dorsal avec les chélicères, les palpes et la base des pattes. Gr. 11 1/2.

Le *tronc* (fig. 90, 91) se rétrécit régulièrement d'avant en arrière ; ses segments sont séparés, très nettement articulés et à peine convexes dorsalement. Les prolongements coxaux sont plus longs que la largeur des segments qui les porte, assez éloignés les uns des autres et étranglés à la base ; du côté dorsal, ils présentent distalement une paire de tubercules inégaux, plus développés chez le mâle.

L'*abdomen* (fig. 90, 91) est long et étroit ; il se dilate un peu de la base au sommet, puis se rétrécit en un bout obtus. Horizontal ou un peu relevé, il atteint et parfois même dépasse l'extrémité distale de la première coxa. Dans la femelle du N° 43, l'abdomen est réduit à une simple saillie.

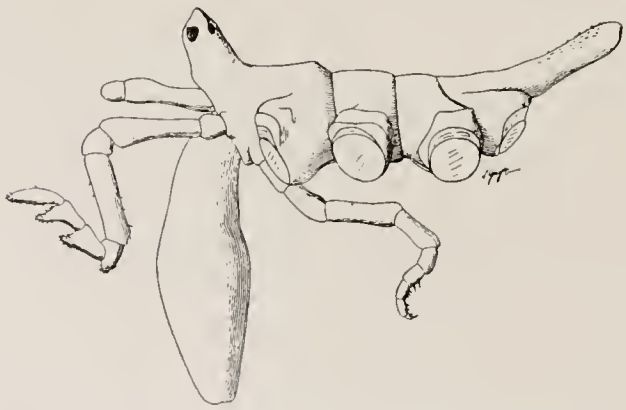


Fig. 91. — *Achelia serratipalpis*, ♀. — Animal vu du côté gauche avec les appendices céphaliques correspondants. Gr. 11 1/2.

Les *chélicères* (fig. 90, 91) n'atteignent pas tout à fait le milieu de la trompe ; leur scape est un peu dilaté en avant, leur pince réduite à un bouton.

Les *palpes* (fig. 90, 91) dépassent la trompe presque de la longueur de leurs quatre derniers articles. Les articles 2 et 4 sont subégaux ; les trois articles suivants

sont courts, étroits à leur base, puis dilatés en languette sétifère en avant et en dessous, ce qui donne aux palpes une apparence serratiforme très caractéristique ; le huitième est un peu plus long que les précédents, étroit, ovalaire et également muni de courtes soies.

Les *ovigères* (fig. 92, 93) ne présentent rien de particulier ; leurs deux articles les plus allongés, les quatrième et cinquième, sont à peu près égaux ; vient ensuite le deuxième ; les sixième et septième sont subégaux, les autres plus réduits, surtout le dernier, qui est tuberculiforme. Les épines différenciées des quatre articles terminaux sont toutes fortement et longuement denticulées chez le mâle (fig. 92), sauf la dernière, qui a l'aspect d'une griffe. Au surplus, les ovigères du mâle sont beaucoup plus robustes que ceux de la femelle (fig. 93).

Fig. 92. — *Achelia serratipalpis*, ♂. — Ovigère droit. Gr. 42.

Fig. 93. — *Achelia serratipalpis*. ♀. — Ovigère droit. Gr. 42.

Sauf une forte saillie spiniforme qui occupe en dessus l'extrémité

Fig. 94. — *Achelia serratipalpis*, ♂. — La 3e patte droite. Gr. 7.

Fig. 95. — *Achelia serratipalpis*, ♀. — La 3e patte droite avec l'orifice sexuel et la saillie coxale. Gr. 7.

distale de la première coxa, les pattes (fig. 94, 95) sont complètement inermes et d'ailleurs plutôt longues et grêles. La deuxième coxa est assez

fortement rétrécie à la base et aussi longue ou un peu plus longue que les deux articles coxaux contigus ; son orifice glandulaire dorsal se trouve un peu au delà du milieu de l'article, sur une petite saillie. Le fémur et le tibia 1 sont subégaux, le tibia 2 étant un peu plus allongé. Au tarse très court fait suite un propode arqué assez long et peu rétréci distalement ; il y a une épine sur le tarse et deux ou trois analogues dans la partie avoisinante du propode. La griffe principale égale à peu près les deux tiers de ce dernier article ; elle est accompagnée de deux fortes griffes auxiliaires moins longues de moitié. De courtes soies éparses ou peu régulièrement distribuées se trouvent en assez grand nombre sur les divers articles des pattes ; la brièveté et la finesse de ces soies sont telles que les pattes semblent nues au premier examen.

Les pattes des mâles (fig. 94) se distinguent de celles des femelles (fig. 95) : 1° par la saillie obtuse, assez développée, au sommet de laquelle s'ouvre l'orifice sexuel sur la deuxième coxa des deux pattes postérieures ; 2° par l'épine dorsale beaucoup plus forte de la première coxa ; 3° par la dilatation un peu plus grande du fémur. La saillie dorso-distale de ce dernier article est un cône à la pointe duquel s'ouvrent les glandes cémentaires.

Affinités. — Cette espèce est évidemment l'une des plus primitives et peut-être la plus primitive du genre *Achelia*, car elle a les pattes plus grêles et plus longues, le corps plus étroit, la segmentation plus parfaite et l'armature épineuse plus réduite que toute autre espèce. La forme particulière de ses palpes lui donne, en outre, une place à part dans le genre et la rapproche des Ammothées à palpes serratiformes.

Achelia communis.

1906. *Ammothea communis* E.-L. Bouvier (**1906**[a]), p. 20.
1907. *Ammothea communis* E.-L. Bouvier (**1906**), p. 44.
1707. *Ammothea affinis* E.-L. Bouvier (**1908**), p. 50, fig. 33-36 (juv.), Pl. III, fig. 3 et fig. 23, 32 du texte.
1908. *Ammothea communis* T.-V. Hodgson (**1906**), p. 172, Pl. II, fig. 1 et 1 *a*.
1911. *Ammothea communis* E.-L. Bouvier (**1911**[a]), p. 1140.

Dragage n° III : 26 décembre 1908, chenal de Roosen, au nord de l'îlot Casabianca ; latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′ ;

chalut H, 129 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°55 ; cailloux, roche, vase, grès verdâtre.

Une femelle adulte (N° 21) en compagnie d'une *A. serratipalpis*. 10 octobre 1909, Port-Circoncision, dans l'île Petermann. Une femelle adulte trouvée sur une Algue brune (*Desmarestia*) par 4 mètres de fond ; les glandes dorsales de la deuxième coxa y sont très apparentes (N° 453).

16 octobre 1909 : plage des Rookeries, dans l'île Petermann.

Deux jeunes « trouvés à marée basse, sur les galets d'une petite plage ; couleur d'un jaune légèrement orangé » (N° 492). — Un jeune « trouvé sur un gros galet, à marée basse, en un endroit de la plage qui ne découvre pas (0m,50 d'eau) » (N° 493). — Un mâle « trouvé à marée basse sur un galet, sous une colonie de Bryozoaires (0m,60 d'eau). Couleur « orangé pâle » (N° 494). Ce mâle porte des œufs qui mesurent un peu plus de 100 μ.

30 octobre 1909 : même localité. Une trentaine d'exemplaires « récoltés à marée basse... Ils se trouvent principalement, et en grande quantité, sur les cailloux qui ont de nombreuses colonies de Bryozoaires et d'Anthozoaires. Couleur brun jaunâtre pâle » (N° 515). Il y a là des jeunes, des femelles et beaucoup de mâles ovigères dont les œufs mesurent 100 μ.

31 octobre 1909 : plage de l'île Petermann. Une trentaine d'exemplaires des deux sexes. Ces Pycnogonides, observe M. Gain, sont « nombreux à la partie inférieure des cailloux et galets, sur lesquels sont fixés des Bryozoaires et Coralliaires. Couleur jaunâtre » (N° 537).

1er novembre 1909 : deux femelles et un mâle ovifère « rapportés par M. Liouville de la plage de l'île Petermann ; trouvés à la face inférieure des cailloux, parmi les Spongiaires » (N° 566).

29 décembre 1909 : baie de l'Amirauté, dans l'île du Roi-George, aux Shethlands du Sud. Quarante exemplaires environ, dont la moitié de mâles pour la plupart ovifères. « Trouvés sur les rochers d'une plage de l'anse est de la baie » (N° 706).

Cette espèce est nettement caractérisée par ses palpes un peu serratiformes, où le dernier article est étroit et plus long que les précédents ; par la segmentation du tronc, qui est toujours fort nette entre les trois pre-

miers segments, mais variable et parfois nulle entre les deux derniers ; par les deux tubercules situés dorsalement au bout des prolongements coxaux et par les deux saillies spiniformes qui occupent dorsalement l'extrémité distale de la première coxa. Les autres parties du corps et des appendices sont dépourvues de saillies; le deuxième article coxal est court, presque globuleux chez la femelle et en massue chez le mâle ; on peut assez fréquemment y apercevoir du côté dorsal l'orifice glandulaire, qui n'est point porté sur une saillie.

L'*A. communis* mérite largement le nom que je lui ai donné, car elle pullule aux points où elle fut découverte par le « Français » (baie des Flandres, île Booth-Wandel et île Wiencke) et où l'ont trouvée à leur tour les naturalistes du « Pourquoi Pas? ». On a vu plus haut que ces derniers l'ont prise en abondance, non seulement en pleine zone antarctique, mais aux Shetlands du Sud, qui s'éloignent davantage du pôle. L'espèce est donc largement représentée dans les eaux antarctiques de la province magellanique, où elle se trouve à la côte, rarement à une certaine profondeur (129 mètres, N° 21). Elle paraît très rare dans la province de Kerguelen, où l'expédition écossaise n'en prit que deux exemplaires (à Scotia Bay, par 10 brasses de profondeur) ; on ne l'a pas trouvée jusqu'ici dans la province australienne, et M. Hodgson ne la mentionne pas dans sa belle étude sur les Pycnogonides de la « Discovery ».

Cette espèce présente quelques variations, entre autres dans ses prolongements coxaux, qui peuvent être contigus ou séparés, dans la saillie des tubercules qui se trouvent au bout de ces prolongements et dans la direction de l'abdomen, qui peut être plus ou moins relevé. Ces variations se manifestent de bonne heure, et je suis persuadé maintenant que l'*A. affinis* Bouvier du « Français » représente simplement un stade jeune de l'*A. communis*.

Genre **Austrodecus** Hodgson.

Dans ce genre, l'atrophie des chélicères est complète comme dans les *Pasithoe*, *Discoarachne* et *Rhynchothorax* ; les palpes ont six articles, comme dans les *Austroraptus*, et le tronc présente des articulations très nettes comme dans les *Trygæus*.

On ne connaît qu'une espèce d'*Austrodecus*, l'*A. glaciale* Hodgson, remarquable par sa taille minuscule et par le pédoncule oculaire, qui est fort long et dirigé en avant. Cette espèce fait partie des collections du « Pourquoi Pas ? ».

Austrodecus glaciale Hodgson.

1907. *Austrodecus glaciale* T. V. Hodgson (**1907**[a]), p. 53, Pl. VIII, fig. 1.
1907. *Austrodecus glaciale* T. V. Hodgson (**1907**[b]), p. 16.
1911. *Austrodecus glaciale* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.

Dragage n° III : 26 décembre 1908, chenal de Roosen, au nord de l'îlot Casabianca ; latitude sud 64° 48′, longitude ouest Paris 65° 51′ ; chalut II, 129 mètres, température de l'eau sur le fond + 0°,55 ; cailloux, rocher, grès verdâtre.

Une femelle à ovigères, mais où les orifices sexuels ne sont pas distincts ; le céphalothorax mesure environ 1mm,3 (N° 33).

Dragage n° VI : 15 janvier 1909, entrée de la baie Marguerite, entre l'île Jenny et la Terre Adélaïde ; latitude sud 67° 45′, longitude ouest Paris 70° 45′ ; chalut I, 254 mètres, température de l'eau sur le fond + 1°,18 ; roche, gravier.

Un mâle de couleur « jaune pâle », à peu près de même taille que le précédent ; les ovigères mesurent de 300 à 400 μ et paraissent normaux, mais je n'ai pu apercevoir les orifices sexuels (N° 137).

1er novembre 1909, île Petermann : sept exemplaires dont quatre adultes, ou presque, ayant la taille des précédents, et trois jeunes bien plus petits. Ces exemplaires furent « rapportés par M. Liouville de la plage et trouvés à la face inférieure des cailloux, parmi les Spongiaires », en compagnie de l'*Achelia communis* (N° 566). Deux des femelles sont adultes, car j'ai pu y apercevoir les orifices génitaux, qui sont très grands, arrondis, et situés vers le milieu de la face ventrale de la deuxième coxades pattes 1, 2, 3 ; les deux autres adultes sont des mâles, encore qu'il ne m'ait pas été possible d'y apercevoir les orifices sexuels ; leurs ovigères ont une largeur plus grande que ceux des femelles et portent un plus grand nombre d'épines.

Cette espèce n'était jusqu'ici représentée que par deux exemplaires :

une femelle (type) trouvée par la « Discovery » aux Winter Quarters de la baie Mac-Murdo, par moins de 10 brasses, — et un jeune sans ovigère trouvé par l'expédition hambourgeoise de Magellan dans la baie Uschaia, canal du Beagle, au niveau le plus bas de la marée. Beaucoup plus riches, les captures du « Pourquoi Pas ? » permettent de combler certaines lacunes laissées par M. Hodgson dans la description de ce curieux Pycnogonide.

Fig. 96. — *Austrodecus glaciale* Hodgson ♀. — Animal vu du côté gauche avec les palpes correspondants.

J'observerai tout d'abord que les exemplaires du « Pourquoi Pas? » (fig. 96) présentent tous les caractères essentiels de l'espèce : allongement bizarre des pédoncules oculaires, qui ressemblent à un rostre de charançon et portent à leur sommet quatre petits yeux très rapprochés, tubercules dorsaux segmentaires, gracilité de la trompe dans sa partie terminale qui est infléchie vers le bas et nettement annelée, structure particulière des palpes, où le deuxième article est très long, tandis que les deux derniers restent fort petits, présence de deux forts éperons spiniformes sur la première coxa et grand allongement des propodes qui sont un peu arqués et dépourvus de grandes épines.

Fig. 97. — *Austrodecus glaciale.* — Ovigère gauche du ♂ et de la ♀. Gr. 28.

Les ovigères (fig. 97) se composent toujours de six articles, comme ceux de la femelle étudiée par M. Hodgson, mais on peut se demander, avec ce dernier auteur, si le pédoncule assez long qui les porte n'a pas la signification d'un article. Dans les deux sexes, les trois articles basilaires sont courts mais inégaux, le deuxième étant de beaucoup le plus grand ; le quatrième article est un peu plus court que les trois précédents réunis, le cin-

quième est petit, le sixième est toujours le plus développé. Chez les mâles, les ovigères sont robustes et présentent sur la moitié terminale de leur dernier article une douzaine de petites épines arquées ; chez les femelles, ils sont aussi longs, mais plus grêles, et leur armature se limite à deux épines terminales. En tout cas, les ovigères sont fort petits dans l'un et l'autre sexe et n'atteignent jamais un demi-millimètre de longueur.

Étant données ces faibles dimensions, on peut se demander, avec M. Hodgson, si les ovigères sont bien acquis leur développement définitif et si les représentants connus de l'espèce sont bien adultes. La question n'est pas encore résolue : si, d'une part, les ovigères ont une forme propre à chaque sexe, et si l'on aperçoit les orifices sexuels chez les femelles, il est bon de noter qu'il m'a été impossible d'apercevoir ces derniers chez les mâles et que, même chez les femelles, où ils sont très grands, jamais je n'ai pu constater leur présence sur les pattes de la dernière paire, où, pourtant, les signale M. Hodgson. Je crois, en fait, que les exemplaires dont j'ai pu fixer le sexe, de même que la femelle de M. Hodgson, sont des individus bien près d'être adultes.

Comme on l'a vu plus haut, l'*Austrodecus glaciale* est une espèce littorale ou sublittorale, antarctique et subantarctique ; elle est probablement répandue partout autour du pôle Sud, bien qu'on ne l'ait pas encore signalée dans la province de Kerguelen. Elle n'est sans doute pas rare, mais sa très faible taille et sa gracilité la rendent peu visible ; c'est en triant avec soin un lot d'*Achelia communis* que j'ai pu trouver les sept exemplaires du N° 566.

QUATRIÈME ORDRE. — *PYCNOGONOMORPHA* R. I. Pocock (*pro parte*).

Famille unique. — **PYCNOGONIDÆ.**

Tel que je l'ai défini plus haut (p. 46), l'ordre des Pycnogonomorphes ne renferme qu'une famille, celle des *Pycnogonidæ*, et cette famille ne comprend que les deux genres *Pentapycnon* Bouvier et *Pycnogonum* Brünnich. Comme l'ont observé récemment les meilleurs spécialistes (Voir p. 11, 35) et comme le pressentait déjà M. Hoek (**1881**[b]), il convient

d'attribuer à un phénomène de convergence la disparition des chélicères, des palpes et des ovigères dans les Phoxichilidés et les Pycnogonidés ; c'est à tort que j'ai réuni jadis les deux familles (**1906**[b], 19), à l'exemple de M. G.-O. Sars, dans le groupe des Achélates ; elles sont fort éloignées l'une de l'autre et appartiennent sans conteste à deux ordres différents.

Est-il naturel de réunir aux Pycnogonidés, comme l'a fait M. Loman (**1908**), les genres *Böhmia* Hoek, *Rhynchothorax* Costa et *Hannonia* Hoek ?

Quand on examine les caractères que M. Loman attribue à la famille des Pycnogonidés (1), un seul paraît général et ne présente qu'une importance médiocre, puisqu'il est simplement relatif à la forme du corps, une forme qu'on retrouve au surplus ailleurs et notamment chez beaucoup d'Ascorhynchomorphes. Il est vrai qu'on pourrait considérer la famille des Pycnogonidés, ainsi conçue, comme une famille par enchaînements, où l'on partirait de formes primitives, telles que les *Böhmia*, pour arriver aux *Pycnogonum* par l'intermédiaire des *Rhynchothorax* et des *Hannonia* ; mais alors, quelle serait la place des *Pentapycnon* dans cette famille s'il est exact, comme je crois l'avoir établi plus haut (p. 21-25), que les formes décapodes sont plus primitives que les formes octopodes ? Les *Böhmia*, *Rhynchothorax* et *Hannonia* se rapprochent surtout, il me semble (Voir p. 42-43) des Ascorhynchomorphes ; et, dans tous les cas, il me paraît sage de caractériser la famille par les traits fort nets que lui attribuent presque tous les auteurs ; elle se limitera ainsi aux deux genres *Pentapycnon* et *Pycnogonum*. J'ai montré, dans une note récente (**1911**[a]), que les espèces appartenant à l'un et l'autre genre peuvent se diviser en deux groupes suivant que leur surface chitineuse est chagrinée, ou lisse avec des lignes tégumentaires différemment pigmentées qui dessinent un réseau.

Genre **Pentapycnon** Bouvier.

Le genre *Pentapycnon* est aux *Pycnogonum* ce que le genre *Pentanymphon* est aux *Nymphon*, c'est-à-dire décapode, sans autres caractères distinctifs. C'est à tort que j'avais cru apercevoir des orifices sexuels sur

(1) Voici les caractères attribués par M. Loman à la famille des Pycnogonidés : « Corps épais, fort, à courts et hauts segments. Chélicères rudimentaires ou 0. Palpes avec peu d'articles ou 0. Ovigères avec 11 articles ou moins, leurs articles terminaux munis d'épines ou de poils (**1908**).

les pattes qui précèdent celles de la paire postérieure ; dans les *Pentapycnon*, ils sont localisés sur ces dernières pattes, qui forment une cinquième paire, et non sur la quatrième, comme dans les *Pycnogonum*, de sorte qu'on ne peut aisément croire, avec MM. Carpenter et Calman, que cette cinquième paire est surajoutée. Pour cette raison et pour d'autres signalées plus haut (p. 21-25), il convient de regarder les *Pentapycnon* comme des types primitifs qui ont conservé le caractère ancestral décapode.

Ce curieux genre a été découvert par le « Pourquoi Pas ? » dans les mers antarctiques, où il est représenté par une forme géante, le *P. Charcoti* Bouvier (**1910**[a], 29) ; mais, contrairement à ce que j'avais cru tout d'abord, il est également répandu dans la zone littorale des mers chaudes ; sous le nom de *P. Geayi*, j'ai signalé, en effet (**1911**[a]), une petite espèce de *Pentapycnon* que le regretté Geay a recueillie en abondance sur les côtes de la Guyane française. Les téguments du *P. Charcoti* sont chagrinés, ceux du *P. Geayi* réticulés.

Pentapycnon Charcoti E.-L. Bouvier.

1910. *Pentapycnon Charcoti* E.-L. Bouvier (**1910**[a]), p. 29.
1911. *Pentapycnon Charcoti* E.-L. Bouvier (**1911**[a]), p. 491.
1911. *Pentapycnon Charcoti* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.
1911. *Pentapycnon Charcoti* E.-L. Bouvier (**1911**[c]), p. 345, 336.

Dragage n° XVII : Shetlands du Sud, île du Roi-George, baie de l'Amirauté ; chalut I, 420 mètres ; température de l'eau sur le fond + 0°,5 ; vase, cailloux.

Un jeune dont le céphalothorax dépasse à peine 6 millimètres de longueur et où les ovigères se réduisent à une très légère saillie ; « couleur jaune légèrement orangé très pâle » (N° 726), complètement dépigmentée dans l'alcool.

Un second jeune un peu plus avancé que le précédent : le céphalothorax atteint 10 millimètres, mais les ovigères ne sont pas plus développés. La coloration, d'un « bleu pâle », s'est quelque peu conservée dans l'alcool (N° 727).

Un mâle adulte avec des œufs ; sa coloration, d'un « brun-marron foncé », est persistante dans l'alcool.

Les dimensions de cet exemplaire sont les suivantes :

	Millim.
Longueur de la trompe	7,7
Diamètre maximum de la trompe	3,6
Longueur du céphalon	2,8
Diamètre maximum du céphalon	4,0
Longueur du céphalothorax	17,0
Largeur du tronc entre la base des prolongements coxaux (pattes 2)	4,6
Largeur du tronc avec les prolongements coxaux (pattes 2)	10,0
Longueur de l'abdomen	4,0
Longueur totale des coxæ de la patte 2 droite	6,2
— du fémur	6,0
— du tibia 1	6,0
— du tibia 2	4,8
— du tarse-propode	4,0
— de la griffe	2,5

Cette remarquable espèce est de beaucoup la plus grande forme de toute la famille; même ses deux jeunes mentionnés plus haut présentent des dimensions qui dépassent notablement celles de presque tous les autres Pycnogonidés. Nous allons d'abord décrire le mâle adulte, après quoi nous indiquerons les différences observées chez les jeunes.

L'animal est partout recouvert de granules irréguliers et contigus qui donnent à ses téguments, vus sous la loupe, une apparence finement chagrinée; les griffes seules restent dépourvues de ces granules. On n'observe pas la moindre trace de réticulation dans les téguments.

La *trompe* (fig. 98, 99) est aussi longue que les trois premiers segments du tronc réunis et, quoique large et puissante, plus étroite que le céphalon. Elle est un peu recourbée vers le bas, ovoïde dans ses deux tiers basilaires, puis munie de trois gros tubercules obtus, un sur la face dorsale et deux autres aux angles latéro-inférieurs dans son tiers terminal, qui est assez nettement trifacié; vu d'en haut, le bord distal paraît arrondi et noirâtre, au contraire des autres parties du corps, qui sont d'un brun jaunâtre; vu de face, il montre un vaste orifice buccal triangulaire, au centre duquel la fente de la bouche apparaît triradiée.

Le *céphalon* (fig. 98, 99) est fort large; très peu en arrière de son bord antérieur régulièrement arrondi, il devient contigu avec les prolongements coxaux antérieurs, puis se fusionne avec eux. Derrière le tubercule oculaire, il présente une saillie dorsale plus réduite qui indique,

à mon sens, sa limite postérieure et correspond sans doute au segment ovigérien. Le tubercule oculaire occupe à sa base environ le cinquième de la largeur du céphalon ; à peu près aussi haut que large, il se rétrécit jusqu'au sommet, qui est largement obtus ; il est un peu convexe en arrière et s'incline légèrement en avant. Les yeux y sont largement séparés, mais peu distincts, leur pigment noir étant localisé sur un petit arceau terminal fort étroit.

Fig. 98. — *Pentapycnon Charcoti* Bouv. — Exemplaire mâle vu du côté dorsal. Gr. 2.

Le *tronc* (fig. 98, 99) est fort nettement articulé ; ses quatre segments antérieurs se terminent en arrière par un bourrelet obtus, au centre duquel s'élève un très fort tubercule arrondi ; les trois premiers segments sont à peu près de largeur égale ; le quatrième est un peu plus étroit et le cinquième beaucoup plus, sa largeur n'étant guère que la moitié de celle du segment précédent. La face ventrale est presque plate, sans tubercule, avec un fort sillon longitudinal sur toute la longueur du dernier segment, et un bourrelet transverse sur le bord postérieur des deux segments qui précèdent. Les prolongements coxaux sont bien plus larges que longs, faiblement dilatés dans leur partie terminale et munis dorsalement d'un tubercule arrondi près de leur bord. Sur les prolongements coxaux postérieurs, qui sont très courts, les deux tubercules présentent des dimensions plus fortes et ne sont séparés l'un de l'autre que par une dépression étroite, mais profonde.

L'*abdomen* (fig. 98, 99) prend naissance à la limite postérieure de cette dépression, au contact des deux tubercules ; la face dorsale du corps se continue régulièrement sur la sienne propre, mais en dessous il est bien loin d'atteindre la face ventrale du corps. Vu par cette face, l'abdomen semble nettement articulé, mais il n'en est rien, comme on peut s'en convaincre en examinant l'animal du côté du dos. L'abdomen est un peu plus long que le deuxième segment du tronc ; il dépasse beaucoup la

première coxa ; très fortement dilaté en massue, il est beaucoup plus étroit à sa base que dans sa partie anale, qui est tronquée ; sa plus grande largeur est au niveau du bord distal de la première coxa.

Les *ovigères* (fig. 99) se fixent à la face ventrale du céphalon, sur une paire de larges mais légères saillies contiguës à leur base ; leur longueur est de 11mm,5 ; leurs articles basilaires sont assez larges, mais, à partir du troisième, qui se dilate beaucoup en avant du côté interne, leur diamètre se rétrécit graduellement, et le dixième ou dernier a la forme d'un stylet. Les articles sont de longueur subégale ; pourtant le troisième, le cinquième et le sixième sont légèrement plus longs que les autres ; et le stylet terminal est un peu plus court que l'article précédent. Il y a encore autour des ovigères les restes froissés du cément qui englobait les œufs.

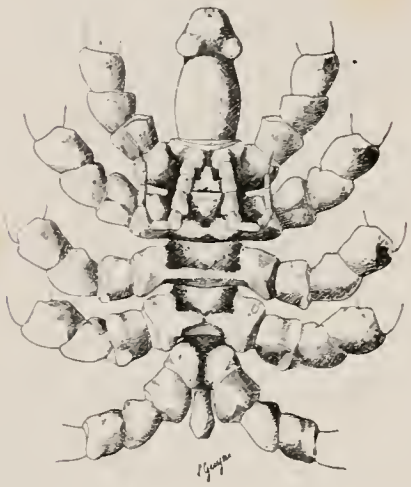


Fig. 99. — *Pentapycnon Charcoti.* — Exemplaire mâle vu du côté inférieur. Gr. 2.

Les *pattes* (fig. 98, 99, 100) sont fortes et assez longues. Leurs trois articles coxaux ont des longueurs à peu près égales, mais leur largeur va en décroissant du premier au troisième. Près de son bord distal, le premier présente deux larges saillies obtuses, l'une antérieure assez faible, l'autre postérieure plus élevée ; le deuxième est analogue, mais son tubercule antérieur, fort réduit, présente à son sommet une teinte claire qui paraît indiquer l'orifice d'une glande (fig. 98) ; il en est ainsi du moins dans les quatre premières paires de pattes ; sur la dernière, les saillies font défaut, mais la tache claire reste fort nette ; au surplus, on observe sur la face ventrale de

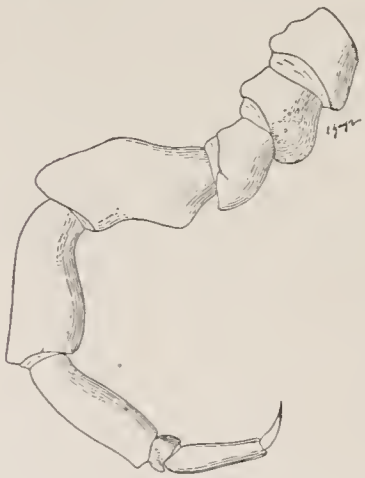


Fig. 100. — *Pentapycnon Charcoti.* — La 5e patte gauche, face inférieure vue un peu obliquement en avant pour montrer l'orifice sexuel. Gr. 3.

ce dernier article coxal une forte voussure antéro-externe, où l'on aperçoit en avant l'orifice reproducteur, qui est petit et subtriangulaire (fig. 99, 100). Ainsi, contrairement à ce que j'avais pensé tout d'abord, les orifices sexuels mâles sont localisés, comme dans les *Pycnogonum*, sur les pattes postérieures. Le troisième article coxal ne présente rien de remarquable.

Le fémur est à peu près aussi long que les coxæ, mais plus fort ; il est sensiblement infléchi en S, le sommet de la première inflexion étant dilaté en arrière et un peu tuberculiforme ; à ce niveau, le fémur montre ventralement une large surface plus unie et plus claire. Le tibia 1 est sensiblement de même longueur, plus étroit, d'ailleurs rétréci à la base. Le tibia 2 est plus court que le précédent, plus étroit aussi et isodiamétrique. Le tarse est très court, surtout du côté dorsal ; le propode est légèrement arqué, à peine plus étroit au sommet qu'à la base et complètement inerme comme le tarse. La forte griffe terminale est arquée et plus longue que la moitié du propode ; il n'y a pas de griffes auxiliaires.

Telle est la structure du mâle adulte. Dans le plus petit des jeunes (N° 726), le corps est bien plus condensé d'avant en arrière, presque discoïde ; ses bourrelets dorsaux sont bien plus saillants et ses prolongements contigus ; les tubercules du dernier segment du corps se présentent sous la forme de simples voussures très larges ; ceux des prolongements coxaux, des coxæ et de la trompe apparaissent à peine, mais la saillie fémorale est tuberculiforme ; enfin les divers articles des pattes sont plus courts que chez l'adulte ; l'abdomen est moins nettement en massue et plus vaguement tronqué en arrière. L'autre jeune (N° 727), un peu plus grand, se rapproche davantage de l'adulte ; les orifices glandulaires de la deuxième coxa sont bien nets, et la trompe présente en avant ses trois tubercules ; l'abdomen, toutefois, est subcylindrique, avec une légère saillie postérieure où s'ouvre l'anus. Dans une note antérieure, j'avais à tort regardé ces deux jeunes comme des femelles.

Cette espèce appartient au groupe des Pycnogonidés à téguments chagrinés, ce qui la distingue, de même que sa grande taille et la plupart de ses caractères spécifiques, du *Pentapycnon Geayi* Bouvier (Voir p. 161), trouvé sur le littoral de la Guyane française. Elle peut être considérée

comme la plus belle trouvaille faite au cours de la campagne et méritait à ce titre d'être dédiée à M. Charcot.

Genre **Pycnogonum** Brünnich.

Les *Pycnogonum* sont octopodes, avec les orifices sexuels sur les pattes de la paire postérieure, qui est la quatrième. A part cela, rien ne les distingue des *Pentapycnon*. On ne saurait douter, à mon sens, qu'ils dérivent de ce dernier genre, et, chez certains d'entre eux, on peut même constater que le quatrième segment des *Pentapycnon* s'est fusionné avec le cinquième en perdant ses appendices ; cette fusion semble manifeste dans le *Pycnogonum Gaini* (Voir plus loin, p. 159 et fig. 101, 102) et justifie encore le caractère primitif que nous attribuons aux Pycnogonidés décapodes ; elle apparaît même dans d'autres espèces, notamment dans le *P. littorale* Ström.

Les *Pycnogonum* sont répandus dans toutes les mers, où ils habitent la région littorale ou sublittorale, rarement à des profondeurs un peu grandes. On en connaît 17 espèces, dont 13 à téguments chagrinés et 4 à téguments réticulés. C'est parmi les premières que se trouvent les espèces qui fréquentent le voisinage des pôles : 2 arctiques et subarctiques, notre *P. littorale* Ström et le *P. crassirostre* G. O. Sars ; 2 espèces subantarctiques, le *P. magnirostre* Möbius (*P. littorale* Böhm) des Kerguelen, et le *P. magellanicum* Hoek, des parages de Magellan, sans compter le *P. Gaini* Bouvier, espèce de grande taille découverte par le « Pourquoi Pas? » dans les eaux franchement antarctiques, où d'ailleurs le genre *Pycnogonum* n'était pas connu jusqu'ici.

Pycnogonum Gaini E.-L. Bouvier.

1910. *Pycnogonum Gaini* E.-L. Bouvier (**1910**[a]), p. 30.
1911. *Pycnogonum Gaini* E.-L. Bouvier (**1911**[a]), p. 493.
1911. *Pycnogonum Gaini* E.-L. Bouvier (**1911**[b]), p. 1140.
1911. *Pycnogonum Gaini* E.-L. Bouvier (**1911**[c]), p. 353.

Dragage n° XV : devant Port-Lockroy, chenal de Roosen ; latitude nord 64° 49′, longitude ouest 65° 49′ ; chalut 1, 70 mètres ; vase et cailloux.

Une femelle adulte, d'un « brun jaunâtre sale », qui s'est conservée dans

l'alcool (N° 652). Les dimensions de cet exemplaire sont les suivantes :

	Millim.
Longueur de la trompe	4,2
Diamètre maximum de la trompe	2,1
Longueur du céphalon	2,5
Largeur maxima du céphalon	3,0
Longueur du céphalothorax	10,2
Largeur du tronc entre la base des prolongements coxaux (pattes 2)	4,2
Largeur du tronc avec les prolongements coxaux (pattes 2)	7,0
Longueur de l'abdomen	3,0
Longueur totale des coxæ de la patte 2 droite	5,0
— du fémur	5,2
— du tibia 1	4,8
— du tibia 2	3,8
— du tarse-propode	3,0
— de la griffe	1,7

Cette belle espèce me paraît être, de beaucoup, la plus grande du genre *Pycnogonum* ; comme on le verra plus loin, elle présente des affinités assez étroites avec le *Pentapycnon Charcoti*, ce qui lui donne un vif intérêt.

Comme dans cette dernière espèce, les téguments sont chagrinés partout, sauf sur les griffes et au bout de la trompe, mais les granules qui produisent la rugosité sont peut-être un peu plus forts ; au surplus, la coloration est presque la même, un peu moins brune toutefois dans notre spécimen.

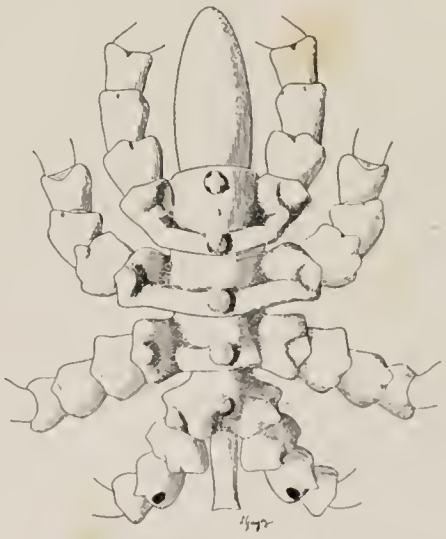


Fig. 101. — *Pycnogonum Gaini* Bouv., ♀. — Animal vu du côté dorsal avec les orifices sexuels. Gr. 3 1/2.

La *trompe* (fig. 101-103) est toutefois très différente dans les adultes des deux espèces ; elle se dilate à peine d'arrière en avant sur sa moitié basilaire dans le *P. Gaini*, puis se rétrécit jusqu'à l'extrémité antérieure, qui est étroite ; elle est par conséquent dépourvue de la dilatation terminale munie de trois tubercules qui caractérise si nettement la trompe du *Pentapycnon Charcoti*, mais il faut observer que cette dilatation est réduite, dans

le plus jeune immature de l'espèce décapode, où d'ailleurs les tubercules sont à peine indiqués.

Le *céphalon* (fig. 101-103) est à peu près identique dans les deux espèces, toutefois un peu moins saillant en avant dans le *P. Gaini*, car il se fusionne plus vite avec les prolongements latéraux de la première paire. Les principales différences relatives à cette partie du corps sont l'atrophie presque complète, dans le *P. Gaini*, du tubercule céphalique postérieur et la structure tout autre du tubercule oculaire. Ce dernier est plus large dans le *P. Gaini*, ayant à peu près le quart de la largeur du céphalon ; il s'élargit un peu à la base parallèlement au bord céphalique, puis conserve le même calibre pour se terminer en dôme au-dessus des yeux, qui sont petits et largement séparés, comme dans le *Pentapycnon Charcoti*. Ici encore, les jeunes de cette dernière espèce ressemblent davantage au *P. Gaini*, tant par la forme ou le développement de leur tubercule oculaire que par la dilatation basale qu'ils présentent parallèlement au bord antérieur.

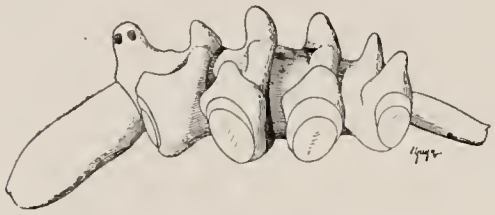


Fig. 102. — *Pycnogonum Gaini*, ♀. — Animal vu du côté gauche sans les pattes. Gr. 3 1/2.

Le *tronc* (fig. 101, 103) est constitué de même dans les deux espèces, avec un fort bourrelet arrondi sur le bord postérieur de tous les segments (à l'exception du dernier) et un tubercule dorsal au milieu de ce bourrelet. Les prolongements coxaux sont également identiques, avec un gros tubercule dorsal arrondi près de leur bord externe. La différence essentielle entre les deux espèces a trait aux tubercules dorsaux médiaux, qui sont en cône à sommet obtus dans le *P. Gaini* et largement arrondis dans le *Pentapycnon Charcoti*. Un autre caractère distinctif est la présence, dans le *P. Gaini*, d'un tubercule dorsal médian sur le segment postérieur du corps (fig. 101, 102), un peu en avant des deux tubercules qui s'élèvent sur les prolongements latéraux ; ce tubercule est certainement l'homologue du tubercule des segments qui précèdent et représente vraisemblablement le quatrième tubercule du *Pentapycnon Charcoti* (fig. 98). De sorte que le *Pycnogonum Gaini* posséderait en

réalité cinq segments, comme les *Pentapycnon*, seulement le quatrième est réduit, tout à fait confondu avec le cinquième et indiqué seulement par son tubercule dorsal métamérique. Une disposition identique s'observe dans d'autres *Pycnogonum*, notamment dans nos deux espèces arctiques, *P. crassirostre* Sars et *P. littorale* Ström ; dans ce dernier, le souvenir métamérique des *Pentapycnon* est même poussé plus loin que dans notre espèce, car on retrouve le tubercule du segment ovigérien situé en arrière du tubercule oculaire. Ces constatations paraissent de nature à montrer que les *Pycnogonum*, espèces octopodes, dérivent des *Pentapycnon*, qui sont décapodes (Voir p. 21-25).

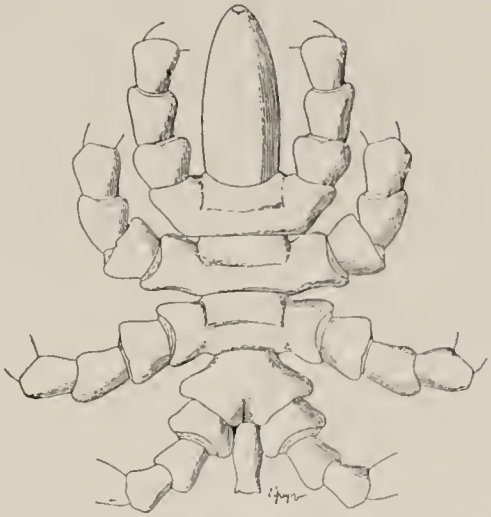


Fig. 103. — *Pycnogonum Gaini*, ♀. — Animal vu du côté ventral, sans les pattes. Gr. 3 1/2.

L'*abdomen* (fig. 101, 103) de notre espèce dépasse le milieu de la deuxième coxa des pattes postérieures ; il est notablement comprimé dans le sens dorso-ventral, et à peu près de même largeur sur toute son étendue ; son extrémité postérieure est carrément tronquée, avec une légère saillie à chaque angle. On sait que sa dilatation terminale est très faible dans le grand immature de *Pentapycnon Charcoti*.

Fig. 104. — *Pycnogonum Gaini*, ♀. — La 4e patte droite avec l'orifice sexuel. Gr. 3 1/2.

Les *pattes* (fig. 104) sont peu différentes dans les deux espèces ; la première coxa porte deux tubercules dorsaux, mais la deuxième, qui est un peu plus longue, n'a qu'un seul tubercule où se voit, sur certaines pattes, une tache claire ; le grand orifice femelle, arrondi, est situé en arrière de ce tubercule, sur les pattes postérieures. Le fémur est tordu en S, avec une très légère

dilatation postérieure au niveau de la première courbure, et une assez forte saillie obtuse dans la partie dorsale, au-dessus de l'articulation du tibia 1. Les autres articles sont de même forme que ceux du *Pentapycnon Charcoti* et présentent des longueurs à peu près analogues.

Notre espèce appartient au groupe des *Pycnogonum* où les téguments ne présentent pas de dessins en réseaux, mais sont chagrinés. Elle se rapproche surtout d'une espèce arctique, le *P. crassirostre* Sars, qui s'en distingue surtout par sa petite taille, son abdomen arrondi en arrière, ses tubercules dorsaux moins élevés et la saillie plus forte du fémur. Il y a un léger tubercule post-oculaire sur le céphalon dans cette dernière espèce (Voir Sars, **1891**, fig. 2[a]); ce tubercule est beaucoup moins saillant que dans une autre espèce arctique voisine, le *P. littorale* Ström, mais il a totalement disparu dans notre espèce. En tout cas, comme je l'ai dit plus haut, les trois espèces se rapprochent du *Pentapycnon Charcoti* par la présence d'un tubercule médian sur le segment qui paraît terminal (fig. 101, 102). Ce tubercule fait défaut dans une espèce californienne également très voisine, le *P. Stearnsi* Yves.

En fait, malgré des différences assez grandes dans la forme de la trompe, le *P. Gaini* paraît dériver du *Pentapycnon Charcoti* par suppression des appendices du quatrième segment de cette espèce, réduction et fusion de ce segment avec le dernier. Les deux formes se rapprochent non seulement par leur structure, mais aussi par leur grande taille, qui les fait placer parmi les géants dans la famille des Pycnogonidés.

APPENDICE

Afin de mettre au courant nos connaissances sur le genre *Pentapycnon* découvert par le « Pourquoi Pas ? », je crois utile de décrire ici une seconde espèce du même genre trouvée en 1900 à la Guyane par mon vieil ami, M. Geay, que la mort a fauché brusquement, l'année dernière, sur le continent australien, où il poursuivait ses belles et fructueuses explorations scientifiques. J'ai fait connaître cette espèce sous le nom de *Pentapycnon Geayi* (**1911**[a]) en mémoire du très regretté explorateur; elle est petite, de la taille des *Pycnogonum* ordinaires, et fut considérée pour une

forme de ce dernier genre quand elle entra dans les collections du Muséum ; je regrette vivement cette confusion, qui a privé mon vieil ami du grand plaisir de voir son nom attaché à la découverte du premier Pycnogonide décapode véritablement incontesté. Sans doute, le genre *Decolopoda* fut décrit par Eights à une date bien plus ancienne (**1834**), mais il était resté méconnu, et c'est en 1905 seulement que M. Hodgson, sur les indications de M. Calman, révéla aux savants la découverte d'Eights. L'année précédente, en 1904, le même naturaliste fit connaître le genre *Pentanymphon*, trouvé par la « Discovery » dans la baie Mac-Murdo, et c'est en 1900 que M. Geay captura en Guyane la curieuse espèce dont on va lire la description.

Pentapycnon Geayi E.-L. Bouvier.

1911. *Pentapycnon Geayi* E.-L. Bouvier, **1911**[a], p. 491.
1911. *Pentapycnon Geayi* E.-L. Bouvier, **1911**[b], p. 1140.
1911. *Pentapycnon Geayi* E.-L. Bouvier, **1911**[c], p. 353.

Cette espèce fut trouvée par Geay à la Guyane française, « parmi les Hydraires », où elle doit être plutôt commune, les spécimens recueillis étant assez nombreux. Quelques-uns ont été capturés à « l'îlot la Mère », qui se trouve au large de l'embouchure du Mahury, vers le sud-est de Cayenne ; les autres proviennent sûrement de la côte dans la région de Cayenne, encore que leur étiquette d'origine porte tout simplement pour mention « Guyane française ».

L'espèce présente la taille et l'aspect des *Pycnogonum* les plus normaux. Voici les dimensions principales d'une femelle.

	Millim.
Longueur de la trompe	2,5
Diamètre maximum de la trompe	0,9
Longueur du céphalon	0,65
Diamètre maximum du céphalon	1,2
Longueur du céphalothorax	2,7
— de l'abdomen	0,8
Largeur du tronc entre la base des prolongements coxaux (patte 2)	1,1
Largeur du tronc avec les prolongements coxaux (patte 2)	2,2
Longueur totale des coxæ de la 2e patte droite	1,45
— du fémur de cette patte	1,25
— du tibia 1	1,30

	Millim.
Longueur du tibia 2	0,75
— du tarse-propode	0,98
— de la griffe	9,42

Les mâles sont en général un peu plus petits que les femelles.

Les téguments de l'animal paraissent unis au premier abord, mais ils ont, en fait, la surface finement irrégulière et présentent une infinité de légères saillies étroitement contiguës ; les griffes seules sont à peu près lisses. Une riche réticulation (fig. 105-108) apparaît dans toutes les parties du corps, sauf sur le tarse, le propode et la griffe des pattes, sauf également sur une partie de l'abdomen. Cette réticulation varie quelque peu suivant les exemplaires, mais ses principaux dessins restent constants.

La *trompe* (fig. 105, 106) est presque aussi longue que le céphalothorax ; elle a la forme d'un tronc de cône à sommet obtus et se rétrécit régulièrement de la base à l'extrémité distale. Les mailles de sa réticulation se rétrécissent et deviennent vagues ou nulles dans sa moitié la plus étroite, pour disparaître sur la ligne médiane dans cette région ; à la base, elles sont très nettes et disposées à droite et à gauche d'une ligne dorsale médiane.

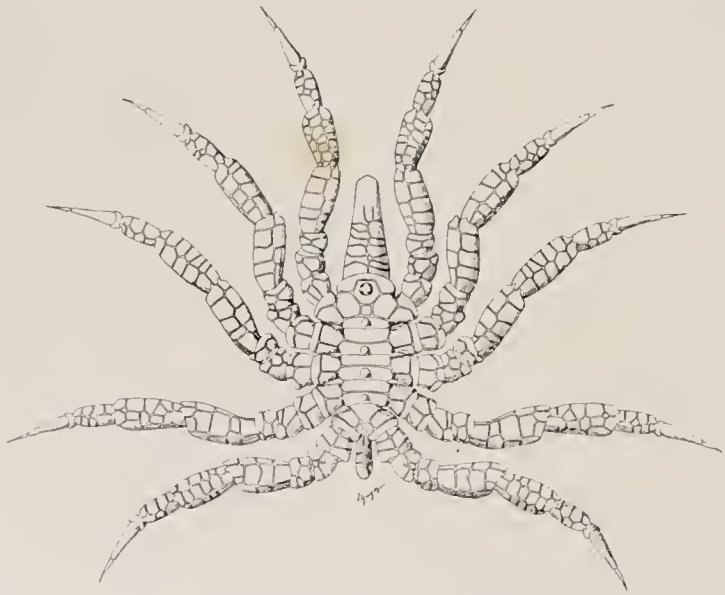


Fig. 105. — *Pentapycnon Geayi* Bouv., ♀. — Animal vu du côté dorsal avec l'orifice sexuel. Gr. 6 1/2.

Le *céphalon* (fig. 105, 106) est un peu plus large que la partie basale de la trompe ; son bord antérieur et ses côtés sont légèrement convexes ; il se rétrécit un peu en arrière et se sépare à peine du premier segment. La tubercule oculaire est largement conique, obtus au sommet et un peu comprimé d'avant en arrière ; les yeux sont vaguement différenciés et à peu près contigus ; ceux de la paire postérieure

se trouvent séparés des antérieurs par un étroit hiatus. Il n'y a pas de tubercule, même rudimentaire, en arrière des yeux. Le réseau tégumentaire présente trois mailles principales, l'une impaire, polygonale, qui entoure le tubercule, et deux mailles latérales arrondies.

Le *tronc* (fig. 105, 106) ne paraît pas articulé, les segments qui le composent n'étant pas mobiles les uns sur les autres. Du côté dorsal, le bord postérieur de chaque segment s'élève un peu en bourrelet transversal et présente au milieu un tubercule conique à sommet obtus; en avant et en arrière du bourrelet, la réticulation forme une ligne transversale sur tous les segments, à l'exception du premier; il y a également une ligne en arrière, et celle-ci pourrait être prise, sur les animaux desséchés, pour une ligne d'articulation. Le dernier segment, fort étroit, est dépourvu de bourrelet, de tubercule et de ligne. Les prolongements coxaux sont contigus et se dilatent un peu de la base au sommet ; leurs lignes réticulaires forment deux aires séparées par une ligne longitudinale qui se continue jusqu'à une légère échancrure du bord distal. Du côté ventral, on observe deux lignes d'épaississement transversales sur chacun des quatre segments antérieurs et, sur les prolongements coxaux, un dessin à peu près analogue à celui de la face supérieure.

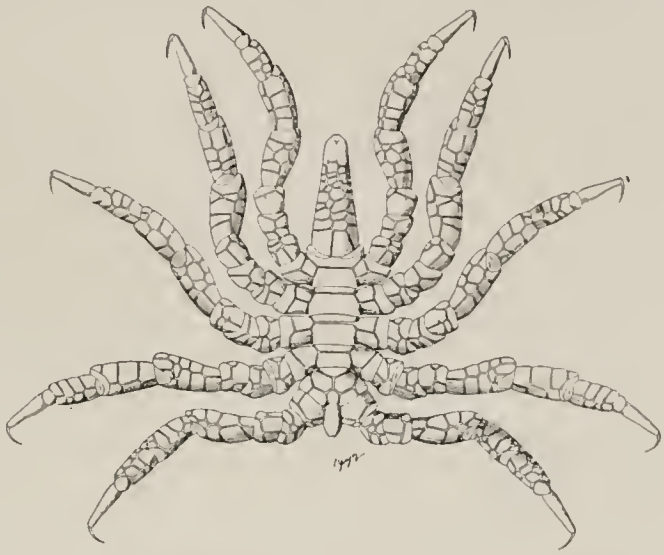


Fig. 106. — *Pentapycnon Geayi*, ♀. — Animal vu du côté ventral. Gr. 6 1/2.

L'abdomen est ovoïde, un peu réticulé et sans articulation basale; il se dirige horizontalement en arrière et dépasse le premier article coxal des pattes postérieures.

Les *pattes* (fig. 105-108) des cinq paires sont subégales et semblables, sauf quelques différences dans la disposition des mailles du réseau ;

leur surface n'est pas très régulière, mais on n'y observe pas de tubercules, sauf une paire de très légers au bout supérieur distal du fémur et du premier tibia, et quelques faibles saillies aiguës sur le bord inférieur du fémur. Leur région coxale est un peu plus longue que le fémur, lequel est lui-même légèrement plus court que le premier tibia ; ces deux derniers articles sont plus dilatés que les suivants ; le tarse est très court, le propode un peu plus long que le tibia 2, lequel égale environ les deux tiers du tibia 1. La griffe est un peu plus longue que la moitié du propode et dépourvue de griffes auxiliaires. Le réseau de ces articles se compose de grandes mailles plus ou moins quadrangulaires que sépare une ligne longitudinale dorsale, de chaque côté une ligne latérale et, sur plusieurs articles, une ligne ventrale ; ces lignes sont irrégulières, comme les mailles, et se compliquent un peu sur la face dorsale du second tibia. Le réseau disparaît totalement sur le tarse, le propode et la griffe.

Fig. 107. — *Pentapycnon Geayi*, ♀. — Face antérieure de la 2e patte droite. Gr. 6 1/2.

Fig. 108. — *Pentapycnon Geayi*, ♀. — Face postérieure de la 2e patte droite. Gr. 6 1/2.

L'*orifice sexuel* (fig. 105) de la femelle est situé dorsalement près du bord postérieur de l'article 2 coxal de la dernière paire de pattes.

L'orifice du mâle, plus petit, occupe la face ventrale du même article. Les *ovigères* (fig. 109) sont courts et se composent de huit articles y compris la griffe terminale ; très éloignés l'un de l'autre à leur base, ils prennent naissance au bord postéro-externe du céphalon, contre le prolongement coxal des pattes antérieures. Leur article basal est ovoïde et beaucoup plus grand que le suivant ; il est sans doute formé par la fusion de deux articles, car j'y ai vu, dans un spécimen, les traces d'une ligne articulaire ; l'article 4 est un peu plus long que les articles 3, 5, 6 et 7 ; ce dernier présente une soie sur son bord interne. La griffe est un peu plus courte que l'article 7. Le diamètre des œufs varie autour de 100 μ.

Fig. 109. — *Pentapycnon Geayi*, ♂. — Ovigère droit d'un adulte. Gr. 46.

La découverte du *Pentapycnon Geayi* a eu des conséquences zoologiques intéressantes. Elle a montré : 1° que les Pycnogonides décapodes ne sont pas localisés dans les mers arctiques, comme je le pensais moi-même et comme on le croyait jusqu'alors ; 2° que les deux espèces du genre *Pentapycnon* ne sont pas au même degré d'évolution, le *P. Geayi*, comme je le montrerai plus bas, étant moins primitif que le *P. Charcoti* ; 3° que les *Pentapycnon* se différencient de la même manière que leurs descendants les *Pycnogonum*, soit par leurs téguments qui peuvent être chagrinés ou réticulés, soit par la position de leurs ovigères, dont les bases peuvent être contiguës ou très largement séparées.

Le *P. Geayi* a les téguments réticulés et les ovigères très distants à leur base, et cela suffirait pour le distinguer du *P. Charcoti*, dont les téguments chagrinés sont dépourvus de réticulations et les ovigères presque contigus. Mais on peut relever, entre les deux espèces, d'autres différences, et celles-ci présentent une signification plus grande, parce qu'elles tiennent à l'évolution propre de chaque espèce. Le *P. Charcoti* est remarquable par ses caractères primitifs très évidents : ses segments pédifères sont articulés et très mobiles les uns sur les autres ; son segment ovigère, quoique certainement fusionné avec la tête et le premier segment pédifère, rappelle encore les segments du tronc par la présence d'un petit tubercule dorsal situé en arrière du tubercule oculaire ; enfin les ovigères eux-mêmes sont primitifs en ce sens qu'ils comptent un grand nombre d'articles, 10 en tout, y compris la griffe terminale. Dans le *P. Geayi*, tous ces caractères primitifs ont disparu : les segments ne sont plus articulés ; le tubercule ovigère a disparu, et les ovigères ne comprennent plus que huit articles ; l'espèce se trouve par conséquent à un stade évolutif plus avancé que sa congénère antarctique. Au point de vue des ovigères, elle se trouve même en retard sur la plupart des *Pycnogonum*, puisque ces derniers présentent généralement, sinon toujours, neuf articles ovigériens au lieu de huit.

Le *P. Charcoti* est en outre remarquable par sa grande taille, tandis que le *P. Geayi* a des dimensions réduites et ressemble en cela aux *Pycnogonum*. En faut-il conclure que les Pycnogonomorphes ont été primitivement des animaux assez volumineux c'est bien possible, surtout si

l'on observe que le *Pycnogonum Gaini*, très voisin du *Pentapycnon Charcoti*, est beaucoup plus grand que les autres espèces du genre. Mais on sait que le gigantisme affecte assez souvent les animaux des mers glaciales, et cela nous oblige à n'avancer qu'avec précaution la conclusion qui précède.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(*Les numéros sans astérisque ont seuls trait à des espèces antarctiques.*)

1912. Bell (F. Jeffrey). — A general Notice of the biological Memoirs (*Nat. antarct. Exp. « Discovery »*, *Nat. Hist.*, vol. VI, 3 p., 1912).

1879. Böhm (R.). — Ueber die Pycnogoniden des königl. zoologischen Museums zu Berlin, insbesondere über die von S. M. S. « Gazella » mitgebrachten Arten (*Monatsb. kön. preuss. Akad. Wiss. zu Berlin*, p. 170-194, 2 Pl., 1879).

1905. Bouvier (E.-L.). — Observations préliminaires sur les Pycnogonides recueillis dans la région antarctique par la mission du « Français » (*Bull. Mus. d'Hist. nat.*, 1905, p. 294-297).

1906[a]. Id. — Nouvelles observations sur les Pycnogonides recueillis dans les régions antarctiques au cours de la campagne dirigée par M. Jean Charcot (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXLII, p. 15-22, 1906).

1906[c]. Id. — Pycnogonides du « Français » (*Expéd. antarct. française*, 69 p., 3 Pl., 48 fig. dans le texte, 1906).

1910[a]. Id. — Les Pycnogonides à cinq paires de pattes recueillis par la Mission antarctique Jean Charcot à bord du « Pourquoi Pas ? » (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CLI, p. 26-32, 1910).

1910[b]. Id. — Note sur les Arthropodes marins recueillis par M. Rallier du Baty aux îles Kerguelen (*Bull. Mus. d'Hist. nat.*, 1910, p. 178-179, 1910).

1911[a]. Id. — Observations sur les Pycnogonomorphes et principalement sur le *Pentapycnon Geayi*, espèce tropicale à dix pattes (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CLII, p. 1136-1142, 1911).

1911[b]. Id. — Les Pycnogonides du « Pourquoi Pas ? » (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CLII, p. 1136-1142, 1911).

1911[c]. Id. — Les Pycnogonides décapodes et la classification des Pycnogonides (*Congrès international d'entomologie*, Bruxelles, 1910, p. 345-355, 1911).

1911[d]. Id. — Algunos animales marinos de las Islas Sandwich. Pycnogonides (*Ann. Museo Nac. Buenos-Ayres*, t. XXI, p. 413, 414, 1911).

1909. Calman (W. T.). — The Problem of the Pycnogonous (*Science Progress*, 1909).

1910. Id. — Antarctic Pycnogonous (*Nature*, vol. LXXXIV, p. 104, 1910).

*1893. Carpenter (G. H.). — Reports on the Zoological Collections made in Torres Strails by Professor A. C. Haddon, 1888-1889. Pycnogonida (Supplement) [*Proc. roy. Soc. Dublin* (N. S.), VIII, p. 21-27, Pl. II, 1893).

1894. Id. — Pycnogonida from Killala Bay [*Proc. roy. Soc. Dublin* (N. S.) V, 1894].

1905. Id. — Notes on the segmentation and Phylogeny of the Anthropoda, with an account of the maxillae in *Polyxenus lagurus* (*Quat. Journ. Mic. Sc.*, t. XLIX, p. 469-491, Pl. XXVIII, 1905).

*1904[a]. Cole (L.-J.). — Pycnogonida of the West Coast of North America (*Harriman Alaska Expedition*, vol. X, p. 249-298, Pl. XI-XXVI, 1904).

*1904b. Cole. — Pycnogonida collected at Bermuda in the Summer of 1903 (*Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, vol. XXXI, n° 8, p. 315-324, Pl. XX-XXII, 1904).

1905. Id. — Ten-legged Pycnogonids, with Remarks on the Classification of the Pycnogonida [*Ann. and Mag. of Nat. Hist.* (7), vol. XV, p. 405-415, 1905].

*1909. Id. — Reports on the scientific results of the Expedition... « Albatross ». Pycnogonida (*Bull. Mus. comp. Zoöl.*, vol. LII, p. 185-191, Pl. I-III, 1909).

1909. D'Arcy (W. Thompson). — Pycnogonida (*Cambridge Natural History*, vol. IV, p. 501-542, fig. 262-287, 1909).

*1881. Dohrn (Anton). — Die Pantopoden des Golfes von Neapel (*Fauna und Flora des golfes von Neapel*, III Monogr. ; 252 p. et 17 Pl., 1881).

1834. Eights (J.). — Description of a new Animal belonging to the Arachnides of Latreille, discovered in the Sea along the shores of the New Shetland Islands (*Boston Journ. Nat. Hist.*, vol. I, p. 203-206, Pl. VII, 1834-1837).

1902. Hodgson (T. V.). — Pycnogonida (« *Southern Cross* » *Exp.*, p. 256-258, 1902).

1904. Id. — On a new Pycnogonid from the South Polar Regions [*Ann. and Mag. Nat. Hist.* (7), vol. XIV, p. 458-462, Pl. XIV, 1904].

1905a. Id. — Scotia collections. On *Decalopoda australis* Eights an old Pycnogonid rediscovered (*Proc. roy. phys. Soc. Edinburgh*, vol. XVI, part. 1, p. 35-42, Pl. III, 1905).

1905b. Id. — Preliminary Report of the biological Collections of the « Discovery » (*Geogr. Journ.*, p. 396-400, 1905).

1905c. Id. — Decalopoda and Colossendeis (*Zool. Anz.*, Bd. XXIX, p. 254-256, 1905).

1907a. Id. — Pycnogonida (*Nat. antarct. Exp.* « *Discovery* », *Zoology*, vol. III, 72 p. et 10 Pl., 1907).

1907b. Id. — Pycnogoniden (*Ergeb. Hamburg. Magalhaenische Sammelreise*, 20 p. et 6 fig. dans le texte, 1907).

1908. Id. — The Pycnogonida of the Scottish national antarctic Expedition (*Trans. roy. Soc. Edinburgh*, vol. XLVI, part, I, p. 159-188, 3 Pl., 1908).

1881a. Hoek (P.-P.-C.). — Report on the Pycnogonida dredged by H. M. S. « Challenger » during the years 1873-1876 (*Challenger Report*, *Zool.*, vol. III, 67 p., 21 pl., 1881).

1881b. Id. — Nouvelles études sur les Pycnogonides (*Arch. zool. exp.*, t. IX, p. 444-542, Pl. XXIII-XXX, 1881).

1898. Id. — On four Pycnogonids dredged during the Cruise of the « Challenger » (*Tijdschr. ned. Dierk. Vereening*, vol. V, p. 290-301, Pl. II et III, 1898).

1905. Loman (J.-C.-C.). — *Decolopoda* Eights oder *Colossendeis* Jarz. (*Zool. Anz.*, Bd. XXVIII p. 722-723, 1905).

1908. Id. — Die Pantopoden der Siboga-Expedition (*Siboga-Expeditie*, Monog. XL, 88 p. et 15 Pl., 1908).

*1911. Id. — Beiträge zur Naturg. Ostasiens, von Dr F. Dollein. Japanische Podosomata (*Abh. math.-phys. Kl. der K. Bayer. Akad. Wiss.*, II. suppl., Bd. IV, p. 1-18, Taf. I, II, 1911).

*1912. Id. — Note préliminaire sur les « Podosomata » (Pycnogonides) du Musée océanographique de Monaco (*Bull. Inst. océan.*, n° 238, p. 1-14, 1912).

*1899. Meinert (Fr.). — Pycnogonida (*The danish Ingolf-Exped.*, vol. III, 1, 70 p., 5 pl., 1899).

1875a. Miers (Ed.). — Descriptions of new Species of Crustacea collected at Kerguelen's Island by the Rev. A. E. Eaton [*Ann. and Mag. of Nat. Hist.* (4), vol. XIV, p. 73-76, 1875].

1875[b]. Miers (Ed.). — Descriptions of three additional species of Crustacea from Kerguelen's Land and Crozet Island with Remarks upon the genus *Paramaera* [*Ann. and. Mag. of Nat. Hist.* (4), vol. XIV, p. 115, 118, 1875].

1879. Id. — The Collections from Kerguelen Island. Pycnogonids (*Phil. Trans.*, vol. CLXVIII, p. 211-214, Pl. XI, fig. 7, 8, 9, 1879).

1902. Möbius (K.). — Die Pantopoden der deutschen Tiefsee Expedition 1898-1899 (*Wiss. Ergeb. « Valdivia »*, Bd. III, Lief. I, p. 178-196, Taf. XXIV-XXX, 1902).

*1908. Norman (A.-M.). — The Podosomata (Pycnogonida) of the temperate Atlantic and Arctic Oceans (*Journ. Linn. Soc., Zool.*, vol. XXX, p. 197-238, Pl. XXIX, 1908).

1889. Pfeffer (G.). — Zur Fauna von Sud-Georgien. Pycnogoniden (*Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalt.*, Jahrg. VI, 2te Hälfte, p. 41-49, 1889).

*1814. Leach. — Zoological Miscellany, V, 1.

*1904. Ray Lankester (E.). — The structure and Classification of the Arachnida (*Quat. Journ. Micr. Sc.*, vol. XLVIII, part. II, p. 165-269, 1904). La classification des Pycnogonides, dans ce mémoire, est l'œuvre de M. Pocock.

*1891. Sars (G. O.). — The Norwegian North Atlantic Expedition 1876-1878 ; Pycnogonida, 1891.

1887. Schimkewitsch (W.). — Sur les Pantopodes de l'expédition du « Vettor Pisani », (*Zool. Anz.*, Jahrg. X, p. 271, 272, 1887).

1889. Id. — Sur les Pantopodes recueillis par M. le lieutenant G. Chierchia pendant le voyage de la corvette « Vettor Pisani » en 1882-1885 [*Atti R. Accad. dei Lincei* (IV), vol. VI, p. 329-347, une pl., 1889].

1902-03. Stebbing (T. R. R.). — The Nobodies, a Sea-faring Family [*Knowledge*, vol. XXV (1902), p. 37-40, 73-76, 137-140, 185-189 ; vol. XXVI (1903), p. 14-17, 145-148].

*1900. Verrill (A. E.). — Additions to the Crustacea and Pycnogonida of the Bermudas (*Trans. Connecticut Acad.*, vol. X, part 2 : Pycnogonida, p. 580-582).

1880. Wilson (E. B.). — Report on the Pycnogonids of New England and adjacent Waters (*Rep. U. S. Comm. Fish and Fisheries*, part. 6, p. 463-506, Pl. I-VII, 1880).

OSTRACODES MARINS

Par E. Daday de DEÉS

PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE SUPÉRIEURE DE BUDAPEST

M. L. Gain, membre de la seconde expédition antarctique française (1908-1909), dirigée par M. le Dr Jean Charcot, a recueilli des Ostracodes marins sur les rivages de l'île Petermann (65° 10′ 34″ de latitude sud et 66° 32′ 30″ de longitude occidentale) et de l'île du Roi-George, dans l'admirality bay (62° 12′ de latitude sud et 60° 55′ de longitude occidentale). M. le Pr E.-L. Bouvier m'a remis cette petite collection pour l'étude; elle ne comptait que trois espèces, dont on trouvera ci-dessous la description.

1. Paradoxostoma Gaini Dad.

(Pl. I, fig. 1-20.)

Male : Pl. I, fig. 1-3, 5, 6, 9-12, 15-20.

Vues de côté, les deux valves ont à peu près la forme d'un œuf; leur plus grande hauteur surpasse un peu la moitié de leur longueur; les lignes de leurs bords sont presque identiques, et elles ne diffèrent sensiblement que par la manière dont s'effectue le contact des bords dorsal et postérieur (Pl. I, fig. 1-2).

Le bord antérieur est assez prolongé, arrondi, celui de la valve gauche un peu plus long que celui de la valve droite. Le même bord est plus bas que le bord postérieur et passe insensiblement aux bords dorsal et ventral; pas de canaux porifères, mais sur le bord antérieur une très étroite zone transparente qui se continue sur les bords ventral et postérieur (Pl. I, fig. 1-2).

Le bord dorsal est recourbé, obtus; il s'incline vers les bords antérieur et postérieur, passant insensiblement au premier, mais formant avec le second un angle assez accentué. A leur jonction, les bords dorsal et pos-

térieur de la valve droite produisent une colline arrondie, assez obtuse (Pl. I, fig. 1), tandis que les bords dorsal et postérieur de la valve gauche forment ensemble un angle obtus (Pl. I, fig. 2).

Le bord postérieur est courbe et passe par degrés insensibles au bord ventral ; sur son trajet, il renferme des canaux porifères formant des saillies coniques (Pl. I, fig. 1-2).

Le bord ventral est, un peu avant le milieu, largement mais à peine sensiblement excavé ; avant cet enfoncement, il est presque droit, ensuite un peu courbé ; des canaux porifères n'y existent point (Pl. I, fig. 1-2).

Vues d'en haut ou d'en bas, les valves présentent à peu près la forme d'un œuf, dont les deux extrémités sont pointues, mais l'antérieure est plus étroite que la postérieure (Pl. I, fig. 3) ; les deux bords latéraux sont arqués, obtus ; le diamètre devient maximum après le milieu.

La paroi des valves est à peine sensiblement granuleuse ; on pourrait même dire lisse ; sa couleur est pâle, jaune brunâtre, sans tache remarquable ; à la surface on trouve épars les orifices des canaux porifères.

Longueur des valves, 1 millimètre ; hauteur, $0^{mm},6$; le plus grand diamètre, $0^{mm},35$.

Les huit impressions musculaires se groupent en quatre lignes parallèles, rangées l'une au-dessus de l'autre, une paire entrant dans chaque groupe (Pl. I, fig. 5).

1° La partie frontale de la tête est saillante et arrondie (Pl. I, fig. 11). — 2° L'orifice de la bouche est circulaire, ayant au bord un col saillant conique, dont le fond est pourvu de soies à l'intérieur (Pl. I, fig. 6-11). Près du bout antérieur de la lèvre inférieure, il y a une saillie conique, derrière laquelle se trouvent de fines soies touffues (Pl. I, fig. 11). — 3° La mandibule est longue et a pris la forme d'un poignard tournant sa pointe vers l'orifice de la bouche, comme c'est le cas chez toutes les espèces de ce genre. Le palpe mandibulaire est composé de trois articles, l'article basal étant plus long et plus épais que les autres, tandis que les deux suivants sont presque de même longueur. La pointe de l'article apical porte cinq longues soies fines (Pl. I, fig. 11). — 4° Le palpe de la maxille n'est qu'une petite soie.

Parmi les prolongements masticatoires de la maxille, le premier est très

court, avec deux longues soies à la pointe ; le deuxième et le troisième sont deux fois aussi longs que le premier et portent à leur pointe plusieurs soies fines. Les deux soies proximales de l'appendice branchial s'élèvent d'une base commune en forme de doigt et sont beaucoup plus longues que les autres (Pl. I, fig. 11, 15).

Les deux antennes supérieures sont remarquablement minces. Le bord inférieur de leur troisième article est pourvu de soies disposées suivant une ligne ; le bout distal supérieur est surmonté d'une soie plus forte. Le bout distal supérieur du quatrième article porte une soie, celui du cinquième en porte deux ; il y a aussi une soie au bout distal inférieur du cinquième article. La pointe de l'article apical est pourvue d'une soie sensorielle et d'une soie simple (Pl. I, fig. 9).

Les deux antennes inférieures sont plus courtes, mais plus fortes que les premières. La soie fileuse correspondant à l'exopodite a trois articles, l'article distal étant beaucoup plus court que les deux autres avec la pointe coupée obliquement (Pl. I, fig. 10). Parmi les articles de la branche correspondant à l'endopodite, l'avant-dernier est plus long que tous les autres, mais il est plus mince que les deux articles qui le précèdent et seulement un peu plus gros que le suivant ; son bord et son bout sont pourvus d'une soie. Le bout de l'article apical porte deux petites griffes et une petite soie (Pl. I, fig. 10).

L'organe pénicilliforme est assez gros, en forme de doigt ; il porte au bout une houppe de soies ; près de sa base, il présente un appendice latéral en forme de faucille, appendice cylindrique dont les deux bouts sont munis de deux soies longues et d'une soie courte (Pl. I, fig. 12).

Dans le corps, les bandes du squelette intérieur des trois paires de pattes se sont soudées en croissant et forment en quelque sorte un réseau ; de la base de ce réseau surgit le squelette spécial de chaque patte (Pl. I, fig. 19).

En passant du bout antérieur au bout postérieur, nous trouvons que les pattes grandissent de telle sorte que la première paire est la plus courte et la troisième la plus longue. De courtes soies se rangent suivant une ligne au bord antérieur du deuxième article pénultième de toutes les pattes.

Une couronne de petites dents s'élève à la base de la griffe qui se trouve à la pointe du dernier article de la troisième paire de pattes (Pl. I,

fig. 20). La griffe qui se trouve à la pointe de chaque patte est un peu courbée en faucille avec une partie basale et une partie apicale (Pl. I, fig. 16-19).

L'organe de copulation se divise en une partie basale et en une partie apicale. La partie basale ressemble un peu à un quadrilatère aux angles arrondis, dont le bord antérieur est droit, presque perpendiculaire, le bord postérieur recourbé en s'inclinant; au milieu, il y a une petite soie; près de l'angle supéro-externe surgit un prolongement en forme de poignard qui s'incline en haut et en arrière; la pointe distale inférieure sert d'origine à la partie apicale, dont la base porte aussi une soie sensorielle. Au côté externe de la partie basale, non loin du bord postérieur, il y a des collines caractéristiques dont les contours sont bien accentués (Pl. I, fig. 14). La partie apicale forme deux prolongements séparés : un prolongement antérieur presque droit, en forme de doigt, et un prolongement s'inclinant en arrière en forme de faucille ; ce prolongement a une base large et droite, mais s'amincit par degrés et se termine par une pointe (Pl. I, fig. 14). L'organe de copulation est d'une grandeur telle qu'il sort de la coquille et que, par suite, on peut reconnaître le mâle déjà sous un faible grossissement.

Femelle : Pl. I, fig. 4, 7, 8, 13.

Vues de côté, les valves ressemblent beaucoup à celles des mâles, et seul le bord postérieur diffère sensiblement; il est beaucoup plus bas que celui des mâles et forme avec le bord dorsal un angle beaucoup plus pointu, — mais l'angle de la valve droite est arrondi (Pl. I, fig. 7), pendant que celui de la valve gauche est pointu (Pl. I, fig. 8) ; enfin le bord dorsal est, à la base des angles, sensiblement enfoncé (Pl. I, fig. 7, 8).

Sur le bord interne, parallèle au bord dorsal, près du tiers antérieur et postérieur des valves, il y a un appareil d'occlusion conique (Pl. I, fig. 7, 8), mais qui ne peut être vu qu'en regardant les valves du côté interne.

Vues d'en haut ou d'en bas, les valves présentent la forme d'un œuf avec le bout antérieur pointu et le bout postérieur fortement arrondi ; les bords latéraux sont courbés, obtus ; le plus grand diamètre se trouve au milieu (Pl. I, fig. 4).

Les mesures des valves correspondent à celles des valves des mâles ; la structure de la paroi des valves et l'arrangement des impressions musculaires sont également identiques à celles des mâles.

Il n'y a pas non plus de différence entre les mâles et les femelles concernant la structure de la bouche et des extrémités.

Le prolongement supra-anal, en forme de poignard, est recouvert de petites soies touffues et se redresse directement en arrière (Pl. I, fig. 13). Les lames furcales sont représentées par 1-1 grande soie pennée et 1-1 petite soie lisse.

Plusieurs mâles, des femelles et des jeunes exemplaires furent trouvés le 4 octobre 1909, sur le rivage de l'île Petermann, par une profondeur de 3 mètres, collés sur une algue brune (*Desmarestia*).

Cette espèce, que je nomme en l'honneur de *M. L. Gain*, rappelle beaucoup l'espèce *Paradoxostoma Kerguelense* G. W. Müll., surtout par la structure de l'organe de copulation du mâle ; mais elle en diffère par la structure des valves des mâles et des femelles, si bien que, par cette différence, on peut tout de suite et aisément distinguer les deux espèces l'une de l'autre (cf. G. W. Müller, *Die Ostracoden der deutschen Südpolar-Expedition*, 1901-1993, p. 120, fig. 1-4).

2. Cythereis consors Dad.

(Pl. I, fig. 21-28 ; Pl. II, fig. 1-5.)

Les deux valves, vues de côté, sont un peu réniformes, mais elles diffèrent l'une de l'autre aussi bien par leur grandeur que par la direction de leurs bords (Pl. I, fig. 21, 22).

La longueur de la valve droite est presque le double de sa plus grande hauteur. Le bord antérieur est plus haut que le bord postérieur, également courbé, obtus ; il est un peu ondulé et passe par des transitions imperceptibles aux bords dorsal et ventral (Pl. I, fig. 21 ; Pl. II, fig. 1) ; il n'a pas de zone cuticulaire, mais est pourvu de deux sortes de soies. Les soies appartenant à l'une des sortes sont petites, minces et lisses, — pendant que celles qui appartiennent à l'autre sorte sont épaisses, falciformes, s'amincissant peu à peu vers la pointe ; le bord supérieur est pourvu de poils fins, ou près de sa pointe de soies fendues en deux ou

trois branches (Pl. II, fig. 1), surtout dans le quart supérieur du bord de la valve (Pl. I, fig. 21). Les deux sortes de soies se suivent alternativement, les ondulations marginales portent les soies fortes et, entre les ondulations, dans les vallées, se trouvent les soies minces. Intérieurement et parallèlement au bord, il y a une zone assez grossièrement granuleuse, percée de canaux porifères. La zone des canaux porifères est d'une largeur considérable ; les canaux porifères sont fusiformes, droits, sans branches, ordinairement renflés au milieu (Pl. II, fig. 1).

Le bord dorsal de la valve forme, près de l'œil, une saillie arrondie considérable ; à partir de ce point, il s'incline vers le bord antérieur, mais, en arrière, il suit une ligne à peine courbe, presque droite et inclinée ; dans son quart postérieur, il forme un coin arrondi, obtus, puis fortement incliné, il descend jusqu'au bord postérieur (Pl. I, fig. 21).

Le bord postérieur est arrondi, mais assez pointu ; il passe par des transitions imperceptibles au bord ventral ; la zone cuticulaire manque ; les soies du bord sont égales, à pointes fendues, un peu pénicilliformes. La zone des canaux porifères est identique à celle du bord antérieur (Pl. I, fig. 21).

Le bord ventral est, avant le milieu, sensiblement enfoncé ; avant cet enfoncement, il est assez courbe, puis presque droit ; il est courbé et remarquablement obtus après l'enfoncement ; ce ne sont que ses quarts antérieur et postérieur qui portent des soies (Pl. I, fig. 21).

La hauteur de la valve gauche surpasse de beaucoup la moitié de sa longueur ; elle est plus haute que la valve droite, mais un peu plus courte (Pl. I, fig. 22).

La courbe du bord intérieur de la valve gauche est plus large et plus obtuse que celle de la valve droite et ne paraît pas être plus haute que la courbe postérieure ; nous n'y trouvons pas de zone cuticulaire, mais elle est onduleuse et munie de soies identiques à celles de la valve droite. La zone des canaux porifères correspond, sous tous les rapports, à celle de la valve droite (Pl. I, fig. 22).

Le bord dorsal ne forme pas de saillie près de l'œil, mais s'incline en courbe vers le bord antérieur, auquel il passe par degrés insensibles. A partir de la région de l'œil, le bord dorsal est courbé, obtus ; en s'incli-

nant, il passe au bord postérieur et forme un angle en pointe obtuse avec ce dernier (Pl. I, fig. 22).

Dans sa moitié supérieure, le bord postérieur s'incline en dehors ; sous la ligne médiane de la valve, il est courbé, mais assez pointu, et là il passe par degrés insensibles au bord ventral ; il est dépourvu de zone cuticulaire ; ses soies sont houppées (Pl. I, fig. 22).

Le bord ventral, vers son milieu, est à peine sensiblement enfoncé, presque droit, — mais, vers le bord antérieur, il paraît un peu courbe et obtus ; ses premier et dernier quarts seuls portent des soies qui sont minces, lisses et simples (Pl. I, fig. 22).

Vues d'en haut ou d'en bas, les deux valves présentent la forme d'un œuf, dont les deux bouts sont pointus; mais le bout antérieur est plus étroit que le bout postérieur ; les bords latéraux sont courbes, obtus ; le plus grand diamètre se trouve derrière le milieu (Pl. I, fig. 28).

La paroi des valves est finement granuleuse et pourvue des orifices de canaux porifères irrégulièrement dispersés, couleur jaune brunâtre pâle.

Il y a sept impressions musculaires rangées en deux groupes, dont l'un embrasse cinq, l'autre deux impressions musculaires (Pl. I, fig. 27).

L'article basal de la paire supérieure d'antennes est un peu recourbé en forme d'S ; au bord inférieur, il présente des soies très fines en deux houppes, dont l'une se trouve juste au milieu de l'article, l'autre au tiers proximal. Le deuxième article est, vers le milieu, un peu renflé et là, aux bords inférieur et supérieur, présente de fines soies en houppes, — en outre, une longue et forte soie surgit de la pointe distale inférieure (Pl. I, fig. 25).

Le deuxième article pénultième est très court, pas plus long que l'article apical ; il porte à la pointe distale supérieure une courte soie forte et spiniforme. L'article pénultième est presque aussi long que le deuxième article basal ; au bord supérieur, vers le milieu, il présente deux longues soies fortes et deux courtes soies moins fortes ; la pointe distale supérieure est pourvue de deux longues soies fines et d'une épine dentelée. A la pointe de l'article apical s'élèvent trois soies fines, une épine et une soie sensorielle (Pl. I, fig. 25).

Près de sa base, au bord interne, l'article basal du protopodite de la paire inférieure des antennes présente des soies fines suivant une ligne demi-circulaire ; le bord extérieur du deuxième article porte trois petites soies et, à sa pointe distale inférieure, a une longue soie plumeuse. La soie fileuse correspondant à l'exopodite a deux articles ; elle est pointue et beaucoup plus longue que l'endopodite (Pl. II, fig. 2).

Le bord supérieur du premier article de l'endopodite est pourvu de soies et porte à sa pointe distale supérieure deux longues soies simples ; l'article distal inférieur présente une longue soie plumeuse et une soie sensitive. A la pointe distale inférieure de l'article pénultième s'élèvent deux courtes soies fines. L'article apical est très court ; il atteint à peine un quart de l'article précédent ; au milieu de son bord interne se trouvent deux soies moins grandes ; sa pointe est munie d'une grande épine en forme de griffe (Pl. II, fig. 2).

La lame branchiale du palpe mandibulaire est représentée par deux longues soies (Pl. I, fig. 26) ; le bord extérieur du deuxième article proximal a, vers son milieu, une houppe transversale composée de courtes soies fines. A la pointe distale supérieure de l'article pénultième, outre les soies simples, une longue et forte soie sensorielle s'élève sur une saillie en forme de colline. L'article apical est aussi long que l'article pénultième, mais il atteint à peine la moitié de l'épaisseur de ce dernier ; à la pointe, près des soies fines, il y a aussi une soie sensorielle (Pl. I, fig. 26).

La longueur de l'article apical du palpe maxillaire ne surpasse que de peu la largeur ; parmi les soies de la pointe, l'une est plus forte que les autres et présente à peu près la forme d'une griffe (Pl. I, fig. 23).

Les prolongements masticatoires s'allongent par degrés de l'intérieur vers l'extérieur ; parmi les soies des pointes, l'une est plus forte que les autres et a à peu près la forme de griffe. Les soies du bord extérieur de la lame branchiale sont très grandes et ont entre elles de beaucoup plus grands intervalles que les autres soies (Pl. I, fig. 23).

Les paires de pattes s'agrandissent de telle sorte que la première est la plus courte et la dernière la plus longue. Le bord antérieur du dernier article de la troisième paire de pattes est recouvert de courtes soies

disposées suivant une ligne. La griffe qui se trouve au bout de chaque paire de pattes est à peine sensiblement courbée, presque droite, finement dentelée (Pl. II, fig. 3, 4, 5).

Au-dessus de l'ouverture anale, s'élève un prolongement lisse en forme de poignard qui se dresse directement en arrière. L'appendice furcal est représenté par 2-2 soies plumeuses assez courtes (Pl. I, fig. 24).

Habitat : île du Roi-George, Shetlands du Sud, où — le 26 décembre 1909 — M. L. Gain a trouvé deux femelles.

Par sa forme, cette espèce rappelle beaucoup l'espèce *Cythereis Bouvieri* Dad., qui fut recueillie par M. J. Charcot, lors de sa première expédition, près du rivage de l'île Booth-Wandel. Mais la structure des bords antérieur et postérieur des valves, des soies des bords, aussi bien que des canaux porifères présente une telle différence entre les deux espèces qu'il est impossible de contester l'indépendance mutuelle de celles-ci.

3. Cythereis devexa G. W. Müll.

(Pl. II, fig. 6-20.)

Cythereis devexa Müller G. W., Die Ostracoden der deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903, p. 137, Taf. 17, fig. 4, 8.

Les deux valves, vues de côté (Pl. II, fig. 7, 8), ressemblent un peu à un quadrilatère irrégulier et allongé ; leur plus grande hauteur surpasse la moitié de leur longueur et, quant à leur structure, il y a entre elles une assez grande différence.

Le bord antérieur de la valve droite est beaucoup plus haut que le bord postérieur; il suit une courbe assez régulière et passe par degrés insensibles aux bords dorsal et ventral ; il présente aussi une zone cuticulaire et une zone de canaux porifères (Pl. II, fig. 7, 10). La zone cuticulaire est assez large ; son bord libre est dentelé et recouvert de courtes soies lisses, assez fortes. A l'intérieur de la zone cuticulaire, nous voyons une zone grisâtre, grossièrement granuleuse, en dedans de laquelle se trouve la zone des canaux porifères (Pl. II, fig. 10). Les canaux porifères sont allongés, fusiformes, renflés le plus vers le milieu ; ils paraissent aboutir à la limite intérieure de la zone cuticulaire.

Le bord dorsal des valves forme, dans la région des yeux, une saillie pointue, puis il descend, fortement incliné, vers le bord antérieur. Derrière la saillie, le bord dorsal s'incline suivant une courbe, de telle façon qu'au milieu il est convexe et obtus ; près de la saillie et du bord postérieur, il est concave et penché, formant avec le bord postérieur un angle arrondi (Pl. II, fig. 7).

Le bord postérieur des valves est fortement incliné dans sa moitié supérieure et fortement recourbé dans sa moitié inférieure ; à la limite de sa contingence avec le bord ventral, il y a un petit cône pointu. Ce n'est que dans la partie courbée du bord que la zone cuticulaire s'est développée, formant trois saillies arrondies se trouvant très près l'une de l'autre et entre lesquelles nous trouvons 1-1 fine soie (Pl. II, fig. 7). Il n'y a pas de différence entre la structure de la zone des canaux porifères de ce bord et celle du bord antérieur des valves.

Le bord ventral des valves ne peut être vu que par dedans, car en dehors la plus grande partie en est cachée par la paroi de la valve (Pl. II, fig. 7). Pour le reste, le bord ventral des valves est droit.

Le bord antérieur de la valve gauche ne paraît pas être plus haut que le bord postérieur; il est courbé, assez obtus et passe par des transitions imperceptibles au bord dorsal, mais, avec le bord ventral, il forme un angle largement arrondi (Pl. II, fig. 8). En ce qui concerne les structures de la zone cuticulaire, des soies des bords, de la zone des canaux porifères, ce bord ne diffère pas du bord antérieur de la valve droite.

Le bord dorsal des valves forme, près des yeux, une colline saillante, large et courbe, un peu obtuse; puis il descend fortement penché vers le bord antérieur. On peut dire que, partant de cette colline, le bord dorsal suit, en général, une ligne inclinée, mais il forme, dans son milieu, une saillie largement arrondie en forme de colline, avant et après laquelle il est faiblement concave (Pl. II, fig. 8). Le bord dorsal et le bord postérieur forment, l'un avec l'autre, un angle largement arrondi et obtus.

La moitié supérieure du bord postérieur des valves est presque perpendiculaire et droite, mais sa moitié inférieure paraît être un peu courbée, et la zone cuticulaire y forme cinq saillies assez larges et arrondies. Parmi les saillies de la zone cuticulaire, quatre sont rapprochées l'une de

l'autre et regardent directement en arrière; la cinquième se trouve plus loin, à la limite de contact des bords postérieur et ventral. Entre les saillies des bords se trouvent des soies fines (Pl. II, fig. 8). La structure de la zone des canaux porifères ne diffère pas de celle du bord postérieur de la valve droite.

Le bord ventral est, vers le milieu, largement et faiblement enfoncé, mais il n'est visible qu'en dedans, parce que la paroi de la valve le recouvre. Vu en dehors, le bord ventral de la valve gauche paraît courbe comme celui de la valve droite, obtus au milieu à cause de la paroi qui descend assez profondément sur le côté ventral (Pl. II, fig. 7, 8).

Le bord interne des valves est relativement large et partout parallèle aux bords extérieurs. Au bord interne dorsal de la valve droite, sous la saillie antérieure et l'angle postérieur du bord externe, nous trouvons un fort prolongement d'occlusion ; au bord interne dorsal de la valve gauche, il y a un enfoncement d'occlusion correspondant au prolongement que nous venons de mentionner.

Vues d'en haut ou d'en bas, les valves ressemblent à un chaland, dont la pointe antérieure est plus pointue que la pointe postérieure et dont les bords latéraux sont un peu déprimés au milieu (Pl. II, fig. 6).

Longueur des valves : $1^{mm},15$; la plus grande hauteur : $0^{mm},7$.

La paroi des valves est doublement réticulée, car elle présente de grandes aires à contours prononcés qui ne font pas saillie à la surface — et, dans ces aires, d'autres plus petites avec des contours indécis, entre lesquels on voit, çà et là, des embouchures de canaux porifères (Pl. II, fig. 6-8, 11, 12).

Chaque valve a quinze impressions musculaires, qui, sur chaque valve, sont dispersées d'une façon particulière et ne sont pas toutes de la même grandeur (Pl. 2, fig. 11, 12).

Au bord inférieur de l'article basal de la paire supérieure des antennes, près de la base, s'élève une houppe de fines soies. La paroi du deuxième article est très épaisse; le bord inférieur est, au milieu, courbé, saillant, avec une houppe de fines soies; le bord supérieur en est droit et porte des soies fines, rangées en trois lignes transversales que séparent des intervalles égaux (Pl. II, fig. 13). La pointe distale supérieure du

deuxième article pénultième est munie d'une forte soie spiniforme. Au milieu du bord externe de l'article pénultième, aussi bien qu'à son extrémité supérieure distale, s'élèvent deux longues soies fines et une longue soie spiniforme. La pointe de l'article apical est surmontée de trois soies minces et d'une forte griffe (Pl. II, fig. 13).

L'article basal, un peu falciforme, de la paire inférieure des antennes s'incline en haut. La soie fileuse correspondant à l'exopodite a deux articles ; son article basal est beaucoup plus court que l'article apical ; il est remarquablement large, tandis que l'article apical a la forme d'un fouet et surmonte de beaucoup la pointe de l'endopodite de l'antenne (Pl. II, fig. 14). La pointe distale intérieure du premier article de l'endopodite porte une longue et forte soie. Le deuxième article est remarquablement long; vers le milieu de son bord extérieur, il présente des soies fines transversales et deux longues soies vers son tiers distal. Vers le milieu du bord interne, nous trouvons deux soies simples et une soie sensorielle ; à la pointe distale interne, il y a une petite soie simple. L'article apical est muni d'une petite griffe latérale et d'une plus grande griffe, à sa pointe (Pl. II, fig. 14).

La lame branchiale du palpe mandibulaire est représentée par deux longues soies surgissant d'une petite saillie. Près de la pointe distale interne de l'article basal s'élèvent une soie et une épine sensorielle. Le deuxième article porte deux soies plumeuses, le troisième une. L'article apical n'atteint que la moitié de l'épaisseur du précédent et est muni de deux longues soies en forme de griffes (Pl. II, fig. 16).

La pointe distale externe de l'article basal du palpe maxillaire est pourvue d'une courte soie lisse et d'une soie remarquablement longue, assez forte et plumeuse d'un côté. L'article apical est très court, presque aussi épais que long ; à sa pointe, se trouve, parmi des soies courtes, une forte épine en forme de griffe (Pl. II, fig. 15, 17). Les prolongements masticatoires maxillaires sont minces et presque de même longueur ; la pointe du prolongement supérieur possède — outre les soies — deux griffes lisses. Les soies de l'appendice branchial sont, à l'exception de deux, également fortes (Pl. II, fig. 15).

Les trois paires de pattes grandissent de telle sorte que la première

est la plus courte, la troisième la plus longue, cette dernière étant pourvue d'une couronne de soies au bord apical des deux derniers articles (Pl. II, fig. 18-20). La griffe qui se trouve à la pointe de chaque patte est faiblement recourbée, falciforme, lisse.

Au-dessus de l'orifice anal, il y a deux petites épines lisses. L'appendice furcal est représenté par 2-2 soies, dont l'une est longue, l'autre moins (Pl. II, fig. 9).

Habitat : Port-Circoncision, île Petermann, où, le 10 octobre 1909, M. *L. Gain* a capturé une femelle, par une profondeur de 6 mètres. Cette femelle unique fut mise à ma disposition, et j'y ai trouvé deux exemplaires des *Cothurniopsis subglobosa* Dad. collés à l'intérieur de ses valves.

Le mâle de cette espèce, recueilli par la *Deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903* dans les environs de la Gaussstation (65° de latitude sud et 90° de longitude), fut décrit par M. *G. W. Müller* (Cf. « Vorkommen : Gaussstation, ein ♂, drei leere Schalen, diverse Larven », dans *Ostracoden der deutschen Südpolar Expedition 1901-1903*, p. 138).

Par la forme de ses valves, il est évident que la femelle dont nous venons de faire la description correspond au mâle décrit par *G. W. Müller* et n'en diffère que par certains détails. D'abord il y a une différence entre les deux exemplaires au point de vue des saillies du bord postérieur des valves, car les pointes des saillies des mâles sont dentées, tandis que celles des femelles que nous venons de décrire ont une pointe lisse. Une autre différence consiste en ce que la paroi des valves du mâle est seulement simplement réticulée, ayant des aires à des contours indécis ; la paroi des valves de la femelle est, au contraire, doublement réticulée et, parmi ses aires, les grandes ont des contours bien prononcés. En outre, la paroi des valves du mâle ne descend — de côté — pas autant que celle de la femelle et ne recouvre pas le bord ventral. Les différences que je viens de citer ne sont, à mon avis, que des traits caractéristiques se rapportant au sexe.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig. 1. *Paradoxostoma Gaini* Dad. ♂. Valve droite, face externe. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 2. — — — ♂. Valve gauche, face externe. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 3. — — — ♂. Valve vue d'en haut. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 4. — — — ♀. Valve vue d'en haut. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 5. — — — ♂. Impressions musculaires. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 6. — — — ♂. Ouverture de la bouche. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 7. — — — ♀. Valve droite, intérieur. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 8. — — — ♀. Valve gauche, intérieur. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 9. — — — ♂. Antenne supérieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 10. — — — ♂. Antenne inférieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 11. — — — ♂. Tête, mandibule et maxille. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 12. — — — ♂. Organe pénicilliforme. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 13. — — — ♀. Partie anale. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 14. — — — ♂. Organe de copulation. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 15. — — — ♂. Maxille., Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 16-18. — — — ♂. Trois paires de pattes. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 19. — — — ♂. Endosquelette des trois paires de pattes. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 20. — — — ♂. Griffe apicale de la troisième paire de pattes. Reich , Oc. 6, obj. 7.
Fig. 21. *Cythereis consors* Dad. ♀. Valve droite, extérieur. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 22. — — — ♀. Valve gauche, extérieur. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 23. — — — ♀. Maxille. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 24. — — — ♀. Partie anale. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 25. — — — ♀. Antenne supérieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 26. — — — ♀. Mandibule. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 27. — — — ♀. Impressions musculaires. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 28. — — — ♀. Valve vue d'en haut. Reich., Oc. 6, obj. 2.

PLANCHE II

Fig. 1. *Cythereis consors* Dad. ♀. Bord antérieur de la valve droite, côté interne. Reich., Oc. 1, obj. 7.
Fig. 2. — — — ♀. Antenne inférieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 3-5. — — — ♀. Trois paires de pattes. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 6. *Cythereis devexa* G.-W. Müll. ♀. Valve vue d'en haut. Reich., Oc. 7, obj. 1.
Fig. 7. — — — ♀. Valve droite, extérieur. Reich., Oc. 2, obj. 2.

Fig. 8.	*Cythereis devexa* G.-W. Müll.			♀. Valve gauche, extérieur. Reich., Oc. 6, obj. 2.
Fig. 9.	—	—	—	♀. Partie anale. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 10.	—	—	—	♀. Bord antérieur de la valve droite, côté interne. Reich., Oc. 1, obj. 7.
Fig. 11.	—	—	—	♀. Impressions musculaires de la valve droite. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 12.	—	—	—	♀. Impressions musculaires de la valve gauche. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 13.	—	—	—	♀. Antenne supérieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 14.	—	—	—	♀. Antenne inférieure. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 15.	—	—	—	♀. Maxille. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 16.	—	—	—	♀. Mandibule. Reich., Oc. 6, obj. 4.
Fig. 17.	—	—	—	♀. Palpe de la maxille. Reich., Oc. 6. obj. 7.
Fig. 18-20.	—	—	—	♀. Trois paires de pattes. Reich., Oc. 6, obj. 4.

E Daday del

Imp L Lafontaine, Paris

Bourgonnier lith

Ostracodes marins

Masson & Cie Editeurs

E Daday del

Imp L Lafontaine Paris

Bolagontier lith

Ostracodes marins

Masson & Cie Editeurs

PHYLLOPODES ANOSTRACÉS

Par E. Daday de DEÉS.

Sp. **Branchinecta Gaini**, Dad.

(Fig. 1, *a-q*.)

Branchinecta Gaini Daday E. de, Quelques Phyllopodes anostracés nouveaux. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 9e série, t. XII, p. 242, fig. 1.

Mas. — Corpus subcrassum, dimensionibus secundum localitates sat variabilibus. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus plus minusve brevior, segmentis in superficie politis. Abdomen novem segmentatum, trunco multo gracilius, segmentis cylindricis, diverse longis. Segmenta 6-8 abdominis multo longiora quam lata, longitudinem segmentorum ceterorum multo seperantia. Segmenta 4-8 propre marginem posteriorem in latere utroque disco verrucoso, seta sensoria armato vestita (fig. 1, *l*). Segmentum ultimum abdominale in medio marginis posterioris bilobatum.

Cercopodes ensiformes, articulatione distincta a segmento abdominali ultimo disjuncti, longitudinem articuli abdominis ultimi multo superantes, sed longitudinem articulorum antecedentium duorum, simul junctorum multo non attingentes, sat angusti, apicem distalem versus sensim attenuati, marginibus dense æqualiterque setosis (fig. 1, *l*).

Caput fronte inermi, late arcuata. Antennæ superiores filiformes, fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum in margine interiore utcunque serrulatæ (fig. 1, *a*), apice subclavaceo, setis 4 longiusculis marginalibus bacillisque minutis sensoriis apicalibus armato (fig. 1, *g*).

Articulus basalis antennarum inferiorum subcrassus, in parte proximali subgeniculatus, in margine interiore vel anteriore carinatus, carina in latere dorsali et in margine denticulata (fig. 1, *a*, *c*). Articulus apicalis antennarum inferiorum articulo basali brevior, subfalciformis, apice

acuminato, acumine introrsum curvato (fig. 1, *a*, *c*), in latere exteriore vel

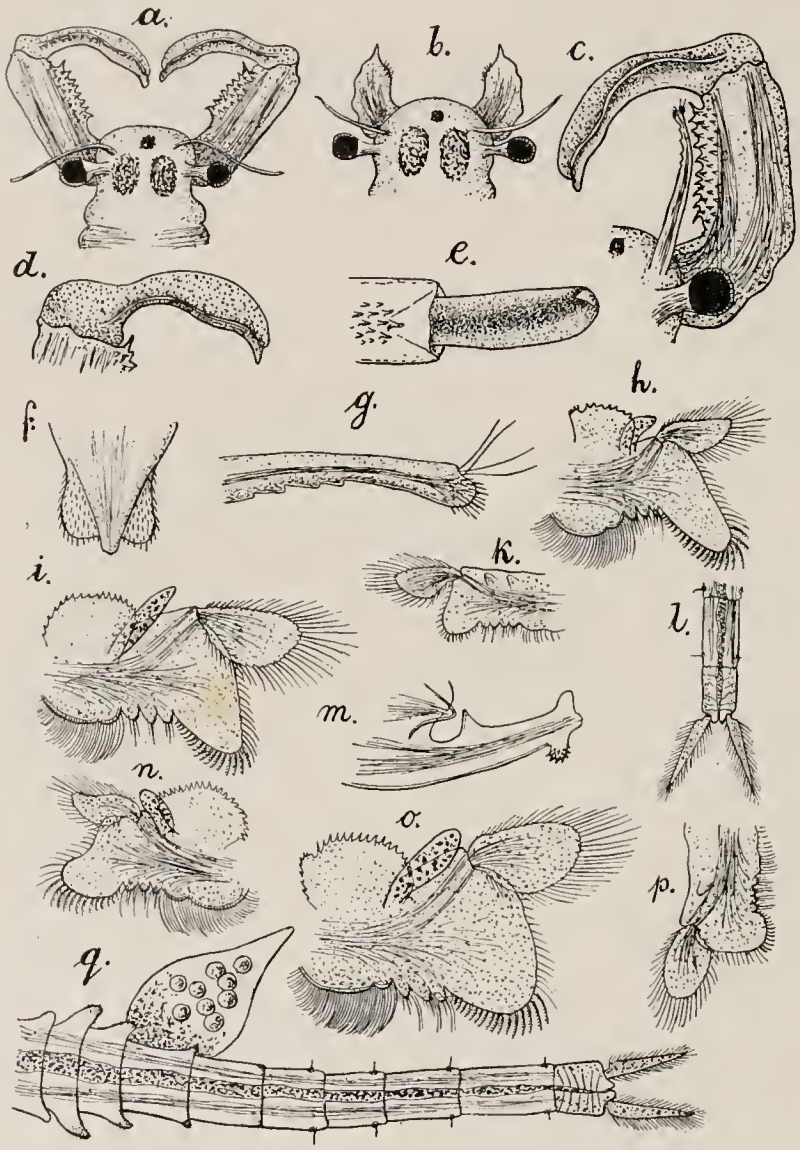


Fig. 1. — *Branchinecta Gaini* — *a*, ♂ caput supra visum, 1-8; *b*, ♀ caput supra visum, 1-8; *c*, ♂ dimidium capitis supra visum, Reich. Oc. 1, Obj. o; *d*, ♂ antenna inferior a latere, Reich. Oc. 1, Obj. o; *e*, ♂ antenna inferior a latere interiore, Reich. Oc. 1, Obj. o; *f*, ♂ labrum, Reich. Oc. 1, Obj. o; *g*, ♂ pars apicalis antennæ superioris, Reich. Oc. 1, Obj. 1.; *h*, ♂ pes primi paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *i*, ♂ pes 7 paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *k*, ♂ pes 11 paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *l*, ♂ segmenta duo abdominis ultima cum cercopodibus, 1-8; *m*, ♂ penis, Reich. Oc. 1, Obj. o; *n*, ♂ pes primi paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *o*, ♀ pes 6 paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *p*, ♀ pes 11 paris, Reich. Oc. 1, Obj. o; *q*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero et cercopodibus a latere dorsali, 1-8.

posteriore convexus, in latere interiore vel anteriore concavus, sicut excavatus (fig. 1, *e*), in situ diverso forma variabili (fig. 1, *c*-*e*), superficie dilute granulosa.

Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum, capitulo in superficie lævi. Labrum in lateribus valde sinuatum, angulis posticis rotundatis, superficie dense setosa, processu marginis posterioris breviusculo, inermi (fig. 1, *f*).

Pedes structura subsimili. Pedes 1-10 paris lamina branchiali majuscula, in marginibus rotundatis serrato-denticulata (fig. 1, *h*, *i*), pedes vero 11 paris lamina branchiali rudimentaria, solum tuberculum parvum formante. Pedes 1-10 paris sacculo branchiali bene evoluto in marginibus integro, digitiformi, complanato (fig. 1, *h*, *i*), pedes vero 11 paris sacculo branchiali rudimentario (fig. 1, *k*). Endopoditum pedum primi paris extrorsum retrorsumque productum, utcunque cuneiforme, angulo acute rotundato, marginibus rectis, declivibus. Margo posterior vel inferior endopoditi aculeatus, aculeis sensim crescentibus, in latere interiore minute setosis. Angulus endopoditi setis 4 longiusculis, aculeiformibus in margine inferiore minute setosis. Margo exterior endopoditi setosus, setis simplicibus, sensim decrescentibus. Exopoditum latiusculum, longitudinem dimidiam partis ceteræ non attingens, marginibus crenulatis, sat dense setosis (fig. 1, *h*). Endita tria late coniformia, in apice aculeata, in marginibus setis 2-3 longis armata.

Pedes ceteri (2-10) pedibus anterioribus posterioribusque (11 paris) majores, structura parum divergente. Endopoditum utcunque cuneiforme postice productum, margine posteriore declivi, aculeato, angulo acutiusculo rotundato, margine exteriore recto, setoso. Exopoditum in medio valde dilatatum, apice distali sat late rotundato, marginibus crenulatis sat dense setosis, longitudine dimidia partis ceteræ (fig. 1, *i*).

Endopoditum pedum 11 paris ceteris multo minorum parum productum, angulo distali latiusculo rotundato, margine exteriore in parte superiore parum sinuato. Exopoditum acute terminatum, longitudinem dimidiam partis ceteræ multo superans (fig. 1, *k*).

Penis basin intus tuberculo coniformi, lato, in apice rotundato. Articulus basalis penis in parte tertia proximali marginis interioris processu coniformi parvo, in margine exteriore prope apicem tuberculo aculeis minutis vestito armatus (fig. 1, *m*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-18,2 mm. :

longitudo trunci 5-8 mm. ; longitudo abdominis 5-9 mm. ; longitudo cercopodum 1-1.2 mm.

Femina. — Corpus dimensionibus maris superans. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus parum brevior. Segmenta 9-11 thoracalia in angulo posteriore utrinque processu parvo pleurali, coniformi. Abdomen trunco gracilius, cylindricum, superficie dilute granulosa. Segmenta abdominis anteriora fere æquilonga. Segmentum genitale primum angulo posteriore utrinque producto, lobum conicum formante. Segmentum genitale secundum in lateribus postice extrorsumque productum, et in processu brevi, coniformi, granuloso exeuns (fig. 1, *q*). Segmentum abdominale tertium in margine posteriore supra in processum brevem, uteunque aculeiformem, granulosum productum. Segmenta 5-7 prope marginem posteriorem utrinque disco verrucoso, setam sensoriam gerente vestita. Segmentum abdominale ultimum longitudinem dimidiam articuliantecendentis multo superante, in medio marginis posterioris bilobatum.

Cercopodes ensiformes, apicem versus sensim attenuati, longitudinem segmenti antecedentis multo superantes, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus dense æqualiterque setosis (fig. 1, *q*).

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennæ superiores longitudine antennarum inferiorum, filiformes. Antennæ inferiores coniformes, acute terminatæ, in medio marginis interioris lobo rotundato, in margine exteriore uteunque undulatæ in latere dorsali parum inflatæ. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo superantes (fig. 1, *b*).

Pedes structura maris subsimili. Lamina branchialis sacculusque branchialis pedum 1-10 paris pedum maris similes, pedes 11 paris sacculo branchiali rudimentario, lamina branchiali carentes (fig. 1, *p*).

Endopoditum pedum ommium postice solum mediocriter productum. Endopoditum pedum primi paris extrorsum productum, margine posteriore in medio sinuato, setoso (fig. 1, *n*). Endopoditum pedum mediorum (2-10 paris) marginibus late rotundatis (fig. 1, *o*), pedum

denique 11 paris margine interiore rotundato, exteriore vero subrecte (fig. 1, *p*).

Exopoditum pedum primi paris longitudine tertia partis ceteræ, pedum mediorum longitudine dimidia partis ceteræ, pedum denique 11 paris longitudinem dimidiam paris ceteræ superans (fig. 1, *n*, *o*, *p*).

Sacculus oviger late fusiformis, apice posteriore acuto, longitudine fere segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 1, *q*). Ova intra vitam virescentia.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 18-20 mm.; longitudo trunci 8 mm.; longitudo abdominis 9-10 mm.; longitudo cercopodum 1,3-1,5 mm.; longitudo sacculi ovigeri 5 mm.

Patria : Insula Petermann (Sund) et insulæ parvæ prope insulam Petermann in regione polari antarctica. Specimina numerosa collegit D. *L. Gain*, membrum expeditionis antarcticæ a Domino *J. Charcot* directæ, anno 1909, diebus 7-12 mensis februarii, præterea diebus 1, 5, 7, 13 mensis Martii.

Cette nouvelle espèce est dédiée à M. L. Gain, qui l'a découverte au cours de la campagne du « Pourquoi Pas ? » dirigée par M. Jean Charcot. C'est la seule du sous-ordre des **Phyllopoda anostraca** connue de nos jours dans la régione antarctique ; elle fut trouvée par 65° 10′ 34″ de latitude méridionale et 66° 32′ 30″ de longitude occidentale (méridien de Paris). Elle semble être bien fréquente là-bas, car M. *Gain* en recueillit de nombreux exemplaires dans diverses localités, et ces exemplaires ne présentaient entre eux que des différences de grandeur. Les exemplaires provenant de l'île Petermann sont les plus grands, ceux des îlots voisins les plus petits. D'après les notes de M. *Gain*, la vie de cette espèce dure deux mois (février, mars), et des exemplaires vivants furent pris dans les îlots environnant l'île Pertermann sous une couche de glace de 4 à 7 millimètres d'épaisseur. La **Branchinecta Gaini** représente, dans la zone antarctique, deux espèces arctiques, **Artemiella Skorikowi** et la **Branchinecta Tolli**, dont la première vit au 67°, la seconde au 68° de latitude septentrionale.

La **Branchinecta Gaini** nous rappelle, par la structure de l'article basi-

laire des antennes inférieures du mâle, la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) ; par la structure de l'article apical des antennes du mâle, la **Branchinecta Lindahli** Pack et la **Branchinecta coloradensis** Pack ; enfin les petits prolongements pleuraux des segments 9-11 du tronc de la femelle nous rappellent la **Branchinecta Tolli** (G. O. Sars).

DEUX INFUSOIRES NOUVEAUX DE LA RÉGION ANTARCTIQUE

Par E. Daday de DEÉS.

M. J. Charcot a recueilli pendant ses voyages faits en 1903-1905 et 1908-1909, dans la région antarctique, aussi quelques Ostracodes que M. L. Bouvier, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, a bien voulu communiquer à l'auteur. En étudiant ces Ostracodes, l'auteur a eu la chance de découvrir sur deux individus deux nouveaux Infusoires provenant de la faune antarctique et dont voici les descriptions.

1. Cothurniopsis antarctica Dad.

(Fig. 1, *a*, *c*.)

Cothurniopsis antarctica Daday, E. de, Deux Infusoires nouveaux de la région antarctique. *Allat. Közlem*, 1911, t. XI, p. 97, fig. 1.

La logette a la forme d'un entonnoir se rétrécissant graduellement vers la base ; ses deux faces sont tantôt presque uniformément droites (fig. 1, *a*), tantôt l'une est à peu près droite et l'autre, peut-être la face dorsale, plus ou moins légèrement arquée (fig. 1, *b*, *c*). L'ouverture de la logette est tronquée, circulaire, avec un diamètre de 0mm,03. Sa base est excavée, et cette excavation sert à l'insertion du pédoncule (fig. 1, *a*, *b*, *c*) ; la paroi de la logette y est prolongée un peu en arrière et s'applique sur les deux côtés du pédoncule.

La paroi de la logette est décolorée, transparente, sans aucune structure ; sa moitié apicale présente des impressions annulaires, dont le nombre varie de 1 à 4. Elles sont assez larges, 0mm,006 à 0mm,009.

La logette est de 0mm,051-0mm,06 de long, avec un diamètre maximum de 0mm,03, mais à la base, près de l'insertion du pédoncule, son diamètre n'atteint que 0mm,008-0mm,01.

Le pédoncule est partout d'égale épaisseur et paraît être formé de fibres longitudinales, droites, mais flexibles, tandis qu'à sa surface on remarque de très fines fibres circulaires disposées à différentes distances. La longueur du pédoncule est un peu variable, $0^{mm},04$-$0^{mm},05$; son épaisseur varie entre $0^{mm},007$ et $0^{mm},006$.

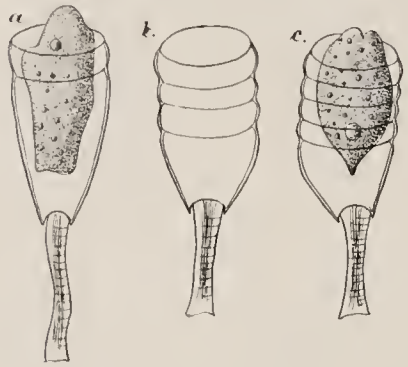


Fig. 1. — *Cothurniopsis antarctica* Dad.

La structure du corps ne présente rien de remarquable. On peut reconnaître cependant le noyau plus ou moins arrondi (fig. 1, *a*, *c*).

L'auteur a trouvé neuf logettes de cette espèce fixées sur le corps et les extrémités d'un Ostracode marin (*Philomedes lævipes* Dad.) récolté près de l'île Booth-Wandel.

2. Cothurniopsis subglobosa Dad.

(Fig. 2, *a*, *b*.)

Cothurniopsis subglobosa Daday E. de, *loc. cit.*, p. 98, fig. 2.

La logette ressemble à une outre arrondie, plus sensiblement rétrécie un peu avant l'ouverture (fig. 2, *a*) ou sans un tel rétrécissement anté-apical (fig. 2, *b*). L'ouverture est circulaire, droite avec un diamètre variant entre $0^{mm},028$ et $0^{mm},034$. Les deux faces de la logette sont faiblement arquées; sa base ne présente qu'une faible excavation, où est inséré le pédoncule.

La paroi de la logette est transparente, sans aucune structure; sa longueur est $0^{mm},045$ à $0^{mm},05$ avec un diamètre de $0^{mm},046$ à $0^{mm},052$.

Le pédoncule est partout d'égale épaisseur (fig. 2, *b*) ou un peu plus épais près de son insertion à la logette (fig. 2, *a*); il paraît être formé de fibres longitudinales flexibles et peu arquées et présente à sa surface de très fines fibres circulaires qui se trouvent à différentes distances. Sa longueur est de $0^{mm},035$ à $0^{mm},037$, avec une épaisseur de $0^{mm},005$.

L'auteur a trouvé dans une logette deux individus assez petits et, dans une seconde logette, un seul individu beaucoup plus grand (fig. 2, *a*, *b*). Il n'est pas impossible que les deux premiers individus enchâssés dans la même logette soient les produits d'une division complètement terminée,

tandis que le second individu solitaire soit un exemplaire prêt à se diviser.

Le plasma inégalement granulé renferme un noyau falciforme (fig. 2, *a*, *b*).

Les deux exemplaires qui ont servi à cette description ont été trouvé dans l'intérieur de la carapace d'un nouvel Ostracode marin appartenant au genre *Cythereis* et capturé près de Port-Circoncision (île Peterman), dans une profondeur de 6 mètres.

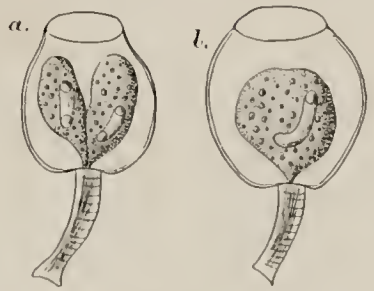


Fig. 2. — *Cothurniopsis subglobosa* Dad.

Les deux nouvelles espèces décrites ci-dessus sont tellement caractérisées par la forme de la logette et par la longueur du pédoncule qu'on ne peut les comparer avec aucune espèce connue jusqu'à présent. La *Cothurniopsis antarctica*, avec sa logette annelée, se rapproche un peu de *C. Cohni* (S. K.); mais les impressions annulaires de la première espèce sont situées dans la partie apicale et celles de la seconde dans la partie basale de la logette.

On n'a connu jusqu'à présent que 8 espèces (6 d'eau douce et 2 de la mer) du genre *Cothurniopsis* Entz, qui se trouvent à peu près toutes sur des Entomostracés ou d'autres animaux aquatiques (*Astacus*) et y vivent en symbiose ou en commensalisme. Avec les deux espèces décrites ci-dessus, le nombre total des *Cothurniopsis* monte à 10 et celui des espèces marines à 4.

COPÉPODES PARASITES

Par A. QUIDOR.

Les Copépodes parasites recueillis par le Dr Jacques Liouville dans l'Antarctique appartiennent aux genres *Penella*, *Lernæa* et *Brachiella*, représentés tous trois par des espèces nouvelles :

Penella antarctica ; P. Charcoti : P. Liouvillei.

L. Godfroyi.

B. Gaini.

Mais *P. antarctica* est à peu près identique à une Penelle recueillie par M. Loranchet sur un Humpback capturé à Kerguelen et décrit dans une note préliminaire comme *P. balænopteræ* (K. et D.).

La diversité et l'abondance des récoltes faites par le Dr J. Liouville nous ont permis, en effet, de préciser les idées exposées dans cette note et de tenter une revision partielle du genre *Penella*.

FAMILLE DES *LERNÆIDÆ*.

Genre **Penella** (Oken).

Le genre *Penella* comprend les *Lernæidæ*, caractérisés par la division du corps en trois parties : tête, thorax, abdomen nettement différenciés.

La tête, à peu près sphérique, présente ventralement deux antennes rudimentaires et une région buccale couverte d'appendices chitineux plus ou moins ramifiés. Elle porte en arrière des appendices désignés sous le nom de cornes céphaliques. Il existe toujours des cornes latérales dirigées le plus souvent d'avant en arrière et dont le développement varie non seulement avec l'espèce, mais encore avec l'individu considéré. Il peut exister dorsalement une corne nucale.

La région thoracique présente trois ou quatre paires de pattes nageuses rudimentaires généralement biramées. Cette région se prolonge par une partie grêle, le cou, dépourvu de toute trace de segmentation et d'appendices. Puis vient le segment génital, également cylindrique, mais d'un diamètre beaucoup plus grand. Il porte en arrière, sur la face dorsale, les orifices de ponte d'où sortent deux longs sacs ovigères filiformes.

Le segment génital peut être considéré comme le premier segment de l'abdomen. Celui-ci se rétrécit brusquement en arrière des orifices de ponte et se termine par deux petites pointes coniques, entre lesquelles s'ouvre l'anus. Il porte latéralement des appendices simples ou ramifiés qui recouvrent plus ou moins sa face dorsale. La région abdominale rappelle assez bien l'aspect d'une plume dont l'abdomen serait le rachis et les appendices ramifiés les barbes et les barbules.

Les barbes sont fixées directement sur l'abdomen ; elles portent les barbules primaires sur lesquelles s'insèrent les barbules secondaires, donnant elles-mêmes naissance aux barbules tertiaires.

Le mâle (?) serait très petit, presque sphérique et porterait sur sa face inférieure deux paires de mains subchéliformes qui le fixeraient à la femelle.

DU DÉVELOPPEMENT DES PENELLES

Lütken considère comme une jeune Penelle la forme pélagique décrite par Lubbock sous le nom de *Baculus elongatus*. Cette opinion fut d'ailleurs reprise ultérieurement par Mrázek.

A l'appui de cette hypothèse, Lütken cite la grande ressemblance qui existe entre *Baculus elongatus* et les jeunes Penelles qu'il a décrites en collaboration avec Steenstrup. Il invoque en outre la vie pélagique de *Baculus* et de *Penella*, qu'il oppose à la vie littorale des jeunes lernées.

Quant à Mrázek, il constate l'identité de *Hessella cylindrica* (Brady) et de *Baculus elongatus* (Lubbock) et conclut comme Lütken que l'une et l'autre forme sont de jeunes Penelles.

Il convient d'observer cependant que le caractère tiré de la vie péla-

gique de ces deux larves ne peut fournir qu'un argument relatif.

Les courants peuvent entraîner loin de leur lieu d'origine les larves littorales, qui deviennent alors accidentellement pélagiques.

D'autre part, Lütken et Steenstrup ont donné des jeunes Penelles une description à peu près identique à celle d'une jeune *Penella filosa* longue de 12 millimètres, trouvée sur *Xiphias gladius* et décrite par Brian (1910).

Cette dernière rappelle assez bien le jeune *Lernæa branchialis*. Mais ses premières antennes ont deux articles et non quatre, et les secondes sont mieux développées. Le siphon est cylindrique au lieu d'être conique et abrite deux mandibules. Le céphalothorax porte les maxilles et deux paires de maxillipèdes, alors qu'il n'existe qu'une paire de maxillipèdes chez la Lernée et chez *Baculus*. Les maxillipèdes n'ont d'ailleurs pas été observés chez *Hessella cylindrica*.

Enfin les quatre paires de pattes nageuses de la jeune Penelle sont biramées, et chaque rame comprend deux articles, tandis que les deux premières paires seules sont biramées chez *Lernæa branchialis*, *Baculus elongatus* et *Hessella cylindrica*.

Il en résulte donc que *Hessella cylindrica* et *Baculus elongatus*, identifiés par Mrázek, sont fort voisins de *Lernæa branchialis* et diffèrent sensiblement de la jeune Penelle. Les premières antennes de celle-ci étant formées d'un plus petit nombre d'articles, deux au lieu de cinq, il paraît difficile de considérer *Hessella cylindrica* et *Baculus elongatus* comme des formes larvaires de Penelles.

D'autre part, l'étude d'une jeune *Penella diodontis*, longue de 14 millimètres environ, nous permet de donner un aperçu du développement des appendices de la région buccale et de montrer que, contrairement à l'opinion émise par Carl Vogt et reprise récemment par M. le Pr Wilson, la régression des appendices, tout au moins chez les Lernéidés, ne se fait pas dans un ordre inverse à celui de leur apparition.

Les secondes antennes, les mandibules et les premiers maxillipèdes persistent en effet alors que les premières antennes, les maxilles et les seconds maxillipèdes sont dégénérés et remplacés par des appendices qui recouvrent la région buccale de l'adulte. Les appendices qui dispa-

raissent les premiers ne sont pas ceux qui sont apparus les derniers chez la larve, mais bien ceux qui sont devenus inutiles. Si les secondes antennes persistent ainsi que les premiers maxillipèdes, c'est qu'ils contribuent à la fixation profonde du jeune parasite sur son hôte. Quant aux mandibules, leur présence prouve que le régime alimentaire du jeune est différent de celui de l'adulte.

La persistance des pattes thoraciques chez les femelles adultes des *Lernæidæ* justifie d'ailleurs notre objection au principe de Carl Vogt. Il est vrai qu'on pourrait aussi, à première vue, y trouver une objection sérieuse contre le principe général que nous avons rappelé. Les pattes thoraciques, devenues inutiles, auraient dû disparaître.

Mais les observations de Wierzeijski sur *Penella varians* montrent que ce Copépode est parasite successif de deux hôtes différents. Le *Nauplius*, ou plutôt la forme cyclopoïde qui en dérive se fixe sur les branchies de la Seiche ou du Calmar, et abandonne son hôte au moment de l'accouplement. Les femelles fécondées se fixent dans les téguments du Dauphin et y achèvent leur existence.

Si l'on considère que ces observations sont analogues à celles de Claus sur le développement de *Lernæa branchialis*, il est permis de les généraliser et d'attribuer la persistance des pattes thoraciques au rôle important qu'elles avaient à remplir chez la femelle, alors que celle-ci, en changeant d'hôte, traversait une période critique de son existence.

L'importance fonctionnelle des appendices paraît donc bien dominer les faits de régression constatés chez les *Lernæidæ*.

DES CARACTÈRES SPÉCIFIQUES DANS LE GENRE *PENELLA*.

Les observations de Steenstrup et de Lütken, reprises par Claus, ont montré que la longueur du cou, la taille et le nombre des appendices céphaliques, thoraciques et abdominaux, ne pouvaient fournir de caractères spécifiques certains.

Pour Sir William Turner, la longueur relative du segment thoracique et du segment génito-abdominal fournirait un caractère spécifique important. Le premier serait deux fois plus long que le second chez *P. balæno-*

pteræ (K. et D.), aussi long chez *P. histiophori* (Th.) et deux fois moins long chez *P. diodontis* (Oken).

L'étude comparée des Penelles provenant de la seconde Mission Charcot, des collections du Muséum et du Laboratoire de Roscoff, nous permet d'appuyer les observations de Steenstrup, de Lütken et de Claus et de montrer, en outre, l'importance que peut avoir le caractère spécifique proposé par W. Turner.

Le tableau suivant résume dans ce but les observations de W. Turner, de Brian et les nôtres :

AUTEURS.	ESPÈCES.	HÔTE.	LONGUEUR DU SEGMENT THORACIQUE t.	LONGUEUR DU SEGMENT GÉNITO-ABDOMINAL g-a.	RAPPORT $\frac{t}{g\text{-}a}$.
Turner.	*P. balænopteræ*	»	»	»	2
Nordmann.	*P. sagitta*	»	»	»	?
Thomson.	*P. histiophori*	»	»	»	?
Perceval Wright.	*P. orthagoriscí*	»	»	»	1
»	*P. exocœti*	»	»	»	1
Chamisso et Eysenhardt.	*P. diodontis*	»	»	»	0,5
A. Brian.	*P. filosa* a.	*Xiphias gladius.*	120	75 + 37	1,08
	P. filosa b.	—	60	47 + 25	0,83
»	*P. crassicornis.* a. .	—	17	30 + 15	0,38
	P. crassicornis. b. .	*Naucratesductor.*	40	35 + 18	0,77
A. Quidor.	*P. antarctica.* a. . .	Balænoptère.	145	50 + 25	2
	P. antarctica. b. . .	—	120	40 + 21	2
»	*P. balænopteræ* . . .	*B. Sibbaldi.*	185	65 + 30	2
»	*P. Charcoti*	Balænoptère.	105	44 + 20	1,702
»	*P. exocœti*	Exocet.	48	48	1
»	*P. Liouvillei*	Exocet.	16	8 + 10	1
»	*P. filosa.* a. Roscoff.	Orthagoriscus mola.	11	66	0,62
	P. filosa. b. Cambridge.	?	70	70	1
»	*P. diodontis.* . a. . .	Diodon.	5,5	7,5 + 5	0,46
	P. diodontis. . b. . .	»	3	7 + 4	0,27

Il résulte de l'examen de ce tableau que le rapport entre la longueur relative du segment thoracique et génito-abdominal est variable, pour une espèce donnée, avec le développement de l'individu considéré. Le segment thoracique n'atteint en effet que tardivement sa longueur définitive, alors que le segment génito-abdominal parvient rapidement à son complet développement.

Alors même que ce caractère spécifique serait limité aux parasites

adultes, il n'aurait qu'une importance relative. Comme le reconnaît Sir William Turner lui-même, le rapport entre la longueur du segment thoracique et la longueur du segment génito-abdominal est parfois le même pour des espèces différentes. Il en est ainsi, en particulier, pour les Penelles parasites des Balænoptères. C'est donc lorsque la diagnose est la plus délicate que ce caractère ne fournit aucune indication. Une autre cause, toute matérielle il est vrai, rend encore ce caractère peu pratique. La récolte des Penelles, dans les conditions où elle s'opère, n'est pas sans difficultés, et le plus souvent la diagnose doit être faite sur des individus incomplets.

Si, d'autre part, nous avons reconnu comme Steenstrup, Lütken et Clans, que la longueur des diverses régions du corps, la taille et le nombre des appendices céphaliques, thoraciques et abdominaux variaient dans une même espèce et ne pouvaient, par conséquent, fournir aucun caractère spécifique précis, nous avons trouvé dans le mode d'insertion et de ramification des appendices abdominaux un caractère spécifique important.

La longueur et la complexité de ces appendices varient bien avec la taille du parasite, mais comme ils se développent librement dans le milieu ambiant, ils paraissent échapper aux variations pouvant provenir d'un changement d'hôte. Leurs modes d'insertion et de ramification seraient donc soumis à des lois variables avec l'espèce considérée, mais identiques pour les individus d'une même espèce.

C'est ainsi que des Penelles de taille différente et d'origines diverses présentent un même mode de ramification, ce que nous avons constaté pour les Penelles du Môle et pour celles des Balænoptères antarctiques.

Ce caractère spécifique permet d'ailleurs une diagnose précise, alors même que le parasite est incomplet.

La détermination de jeunes Penelles dépourvues encore d'appendices abdominaux reste seule incertaine, mais il en est de même pour tous les parasites dont le développement nous est inconnu.

D'autre part, les Penelles présentent les phénomènes de torsion et de flexion qu'on ne retrouve que chez les *Lernæidæ*. Les uns et les autres résultent du mode de fixation profonde du parasite, de l'action du milieu

ambiant et des mœurs de l'hôte. La torsion est directe ou inverse selon qu'elle se fait dorsalement de la gauche à la droite du parasite et d'avant en arrière ou en sens contraire. Or nous avons montré que les parasites d'une même espèce, fixés symétriquement de part et d'autre d'un hôte déterminé, présentaient une torsion de sens contraire. Il était donc nécessaire de définir la torsion spécifique, et nous avons convenu que celle-ci serait celle du parasite fixé sur le côté droit de l'hôte.

Le sens de la torsion peut fournir un caractère spécifique important. C'est ainsi que deux espèces de Penelles, parasites de l'Exocet, présentent une torsion spécifique de sens contraire. Toutes deux étant fixées sur le côté gauche de leur hôte respectif, l'une, *Penella Lionvillei*, présente une torsion directe et, l'autre, *Penella exoceti*, une torsion inverse. La torsion spécifique est donc inverse pour la première et directe pour la seconde.

La torsion est d'ailleurs mesurée par l'angle compris entre les rayons menés par les projections, dans un même cercle, des orifices buccal et anal, l'axe longitudinal de l'animal étant toujours supposé rectiligne et le centre du cercle à égale distance des antennes et de l'orifice buccal.

La valeur de l'angle de torsion chez l'adulte peut fournir des caractères spécifiques très précis ; mais il convient de déterminer si cette valeur est la même chez le jeune que chez l'adulte. Bien qu'il paraisse en être ainsi tout au moins chez certaines espèces où la torsion serait précoce et s'accomplirait alors que les téguments sont minces et peu résistants, de nouvelles recherches, basées sur l'observation de parasites en place, sont ici nécessaires. Elles fourniront sans doute un critérium précis pour la diagnose. Il est permis d'espérer qu'elles permettront de considérer certaines espèces actuelles comme des variétés d'une espèce unique et, par cela même, d'établir les lois physiques qui paraissent dominer les variations des caractères secondaires.

La longueur des cornes céphaliques, par exemple, paraît fonction de la vitesse du déplacement de l'hôte, alors que la longueur relative du cou, la longueur et la complexité des appendices abdominaux seraient, pour une espèce donnée, fonction de la taille du parasite.

On ne saurait donc présenter actuellement une classification définitive

des Penelles. Toutefois, nous rapporterons à deux espèces distinctes les Penelles recueillies par M. Anthony sur un Balænoptère échoué à Cette et décrites sous le nom de *P. balænopteræ*. Mais on ne peut affirmer que l'une et l'autre soient des espèces distinctes ou simplement des variétés de deux espèces distinctes modifiées par un changement d'hôte.

Ces réserves faites, le tableau suivant résume notre étude des Penelles provenant de la Mission Charcot, des collections du Muséum ou du Laboratoire de Roscoff.

- **Pas de barbules tertiaires.**
  - Pas de corne nucale, cornes latérales simples. Région céphalique profondément échancrée sur la ligne médiane.....
    - Barbes à face externe convexe à la base, concave à l'extrémité, appendices buccaux grêles et arborescents. Torsion directe de 135° ..... *P. diodontis* (Diodon).
    - Barbes à face externe convexe à la base, rectilignes dans leur partie terminale, une ou deux barbules primaires pouvant présenter une barbule secondaire. Torsion directe à 90° ..... *P. exocœti* (Exocet).
  - Une corne nucale, cornes latérales portant chacune un rameau secondaire. Région céphalique non échancrée dorsalement.....
    - Barbes parallèles au rachis ; chaque barbe porte une barbule également parallèle au rachis, appendices buccaux bien développés sur les bords, courts et plus ou moins bifides dans la région centrale. Torsion inverse de 90°... *P. Liouvillei* (Exocet).
- **Des barbules tertiaires.**
  - Barbule fréquemment insérées par deux sur un tronc commun..
    - La barbule qui porte deux barbules d'ordre plus élevé est rectiligne.....
      - Barbe non élargie à la base, région céphalique non échancrée dorsalement, cornes latérales courtes, épaisses, pas de corne nucale..... *P. filosa* (*Orthagoriscus mola*).
      - Barbes élargies à la base. Région céphalique légèrement échancrée dorsalement sur la ligne médiane.....
        - Barbes et barbules rigides.. *P. filosa* (*Xiphias*).
        - Barbes et barbules souples et grêles, deux cornes latérales, longues et grêles ; corne nucale courte, région céphalique élargie et aplatie..... *P. Anthonyi* (*Balænoptera physalus*).
    - La barbule qui porte deux barbules d'ordre plus élevé est généralement convexe sur sa face externe.....
      - Région thoracique grêle et cylindrique, barbes et barbules rigides, deux cornes latérales longues et grêles, pas de corne nucale ; tête sphérique légèrement pédiculée..... *P. Cettei* (*Balænoptera physalus*).
  - Barbules insérées isolément. — Barbe formée plus ou moins nettement par la réunion de deux barbules primaires, dont l'interne porte des ramifications bilatérales et l'autre des ramifications unilatérales comprises ou non entre les deux barbules primaires..
    - Les ramifications unilatérales ne sont pas comprises entre les deux barbules primaires.....
      - Région thoracique plus étroite que la région céphalique ; trois cornes cylindriques dont deux latérales bien développées, la corne nucale restant rudimentaire..... *P. Charcoti* (*Balænoptera*).
      - Région thoracique plus large que la région céphalique ; trois cornes à partie terminale renflée ; la corne nucale est deux fois plus courte que les cornes latérales..... *P. balænopteræ* (*Balænoptera Sibbaldi*).
    - Les ramifications latérales sont comprises entre les deux barbules primaires.....
      - Région céphalique sensiblement sphérique, légèrement rétrécie en avant et en arrière ; région thoracique plus étroite que la région céphalique ; trois cornes longues et grêles, renflées à l'extrémité ; corne nucale plus courte que les cornes latérales..... *P. antarctica* (*Balænoptera borealis*, *Balænoptera* sp.?.)

Penella antarctica (n. s.).

Dans une note préliminaire publiée dans le *Bulletin du Muséum*, nous avons rapporté à *P. balænopteræ* (K. et D.) deux Penelles d'origine différente. L'une, dépourvue des régions céphalique et thoracique, provenait d'un Humpback capturé à Kerguelen et l'autre d'un *Balænoptera Sibbaldi* dont nous ignorons l'origine.

Mais le mode d'insertion et de ramification des appendices abdominaux diffère nettement chez ces deux parasites. Il est d'ailleurs le même chez la Penelle de Kerguelen que chez de nombreuses Penelles recueillies par la mission Charcot. Il caractérise une espèce nouvelle, *Penella antarctica*.

P. antarctica diffère d'ailleurs de *P. balænopteræ* du *Balænoptera Sibbaldi* par une région thoracique plus grêle. Le diamètre de cette région, nettement inférieur à celui de la région céphalique dans la première espèce, lui devient égal ou supérieur dans la seconde.

Le plus petit des individus recueillis par la Mission Charcot mesure 185 millimètres et le plus grand 224. Nous décrirons tout d'abord le premier pour donner ensuite le tableau comparatif des dimensions des diverses régions du corps des deux parasites.

La tête est globuleuse, d'un jaune brun, et mesure 3 millimètres de long et 5 de large. Elle comprend deux masses renflées séparées par un sillon longitudinal et présente, en outre, quelques traces d'appendices : une paire d'antennes et des appendices chitineux courts et trapus, assez nombreux, disposés symétriquement autour de l'orifice buccal. Enfin, sur la face ventrale, s'observent deux saillies dont l'extrémité porte des appendices rudimentaires, qu'on peut considérer comme secondes pattes-mâchoires. Deux éminences chitineuses placées latéralement dans le sillon qui sépare les régions dorsale et ventrale représenteraient les premières paires de pattes-mâchoires.

En arrière de la tête se trouvent deux cornes latérales longues de 22 millimètres. La partie basale a 2 millimètres de diamètre et la partie terminale environ 3. La corne dorsale est sectionnée. Elle n'a que 10 millimètres de long et 1 millimètre de diamètre.

L'examen d'autres individus montre que les cornes latérales sont près de

deux fois plus longues que la corne dorsale et que l'extrémité de celle-ci, recourbée en avant, est également renflée.

Le thorax présente trois paires de pattes rudimentaires séparées par des intervalles proportionnels aux nombres 2 et 1. La longueur du cou atteint 120 millimètres et son diamètre 2 millimètres environ. Comme la tête et le thorax, le cou est d'un jaune brun dans sa région antérieure. Il devient brunâtre dans sa région postérieure.

Le segment génital mesure 40 millimètres de long et son diamètre $3^{mm},5$. Sa face ventrale présente une striation très nette qui limite une trentaine de segments et se retrouve sur l'abdomen. Ce dernier, long de 21 millimètres, porte les barbes et les barbules qui forment des houppes disposées dorsalement en deux rangées séparées par un sillon profond. Chaque houppe comprend une barbe courte formée plus ou moins nettement par la réunion de deux barbules primaires dont l'une présente une ramification bilatérale avec barbules secondaires simples et l'autre une ramification unilatérale dont les barbules sont comprises entre les deux barbules primaires. — Enfin la torsion est ici inverse et mesure 135°, alors qu'elle est directe et de 135° pour le plus grand des deux parasites.

Penella antarctica est parasite des genres *Balænoptera* et *Megaptera*. Le plus grand des individus observés provient de *B. borealis* (*Lesson*) capturé sur la côte sud du Chili oriental.

Dimensions comparées de deux « Penella antarctica ».

	A.	B.
Longueur totale	185	224
Tête	4	4
Cou	120	145
Segment génital	40	50
Abdomen	21	25
Cornes latérales	22	45
Corne dorsale	10	25

Penella Charcoti (n. s.).

Penella Charcoti est parasite d'un Balænoptère antarctique. La tête et le cou sont d'un jaune brun ; le segment génital, l'abdomen et les appendices noirâtres. Vue dorsalement, la tête est plus large en avant qu'en

arrière et rappelle assez bien la forme d'un clou de girofle. Les diamètres antérieur et postérieur mesurent respectivement 6 et 4 millimètres, tandis que la longueur atteint $4^{mm},5$ de l'extrémité antérieure à la naissance des cornes céphaliques postérieures. Les cornes latérales sont bien développées. Leur longueur est de 17 millimètres et leur diamètre, qui est uniforme, de 2 millimètres. Mais la corne nucale est réduite à une simple protubérance de $2^{mm},5$ de long sur 2 de large.

Ventralement, la tête a la forme d'une ellipse dont l'axe transversal mesure 7 millimètres et l'axe longitudinal 5. Elle présente un disque buccal central où s'observent des appendices aplatis, digités, disposés symétriquement par rapport au petit axe. Les deux appendices antérieurs sont tridentés et peuvent être considérés comme les secondes antennes. Il existe en outre trois paires d'appendices centraux plus ou moins digités et trois paires d'appendices latéraux. Les uns et les autres représentent des appendices buccaux dégénérés.

En dehors du disque buccal se trouvent deux antennes frontales rudimentaires et les vestiges de deux pattes-mâchoires. Le thorax a 3 millimètres de largeur à la naissance des cornes latérales. Il porte quatre paires d'appendices locomoteurs atrophiés séparés par des intervalles proportionnels aux nombres 1, 3 et 4. Il se continue par un cou grêle, long de 20,5 millimètres, dont le diamètre mesure environ 2 millimètres et qui, en certains points, ne dépasse pas 1 millimètre. La formation de ces étranglements s'explique sans doute par la présence d'Algues linéaires enroulées autour de ce parasite. Les Algues se seraient fixées avant que le parasite n'eût atteint son complet développement. Cette région n'atteint donc que tardivement son diamètre définitif. Cette observation confirme d'ailleurs celles que nous avons faites précédemment sur le développement tardif de cette région.

Le segment génital atteint 44 millimètres de long et son diamètre 4. Il présente dans sa moitié antérieure des sillons circulaires qui limitent une dizaine d'anneaux et, dorsalement, les orifices de ponte avec deux ovisacs longs et grêles, d'un jaune brun.

L'abdomen a 20 millimètres de long et son diamètre mesure 3 millimètres à la base et 2 à son extrémité terminale. Il porte latéralement

seize touffes d'appendices rigides, noirs, longs de 10 millimètres. Chaque houppe comprend une barbe formée plus ou moins nettement par l'union de deux barbules primaires. La barbule interne porte des ramifications bilatérales et la barbule externe des ramifications unilatérales. Ces dernières ne sont pas d'ailleurs comprises entre les barbules primaires.

Enfin la torsion est inverse et mesure 180°.

Penella Liouvillei n. s.

Penella Liouvillei est parasite de l'Exocet. Sa région céphalique, enfouie de 9 millimètres environ dans les tissus de l'hôte au point d'insertion de la nageoire pectorale gauche, mesure 5 millimètres de largeur et 3 millimètres de longueur. Elle présente dorsalement deux protubérances hémisphériques latérales reliées par une partie plane. L'hémisphère gauche porte deux petites saillies coniques, dont la plus grande est externe, et l'hémisphère droit deux petites saillies à partie terminale élargie et plus ou moins bifide.

En arrière et dans le plan médian, une corne longue de $2^{mm},5$ se dirige obliquement vers la région postérieure. A gauche, un second appendice long de 6 millimètres se dirige vers l'arrière en faisant avec le cou un angle de 45° environ. Il porte sur la face ventrale un rameau de 2 millimètres environ. Enfin, sur la droite, une deuxième corne à partie antérieure convexe, longue de 5 millimètres, se dirige vers la partie antérieure de l'animal et fait avec le cou un angle de 90° environ. Elle porte également, mais sur face dorsale, un rameau secondaire de 2 millimètres environ.

La région céphalique, vue par la face ventrale, est plus ou moins ovoïde et présente un assez grand nombre de productions chitineuses blanchâtres aplaties, disposées à l'intérieur d'une ellipse. Les bords latéraux portent des expansions chitineuses élargies.

Le cou mesure 16 millimètres de long et son diamètre $1^{mm},5$. Il porte les traces de quatre paires de pattes nageuses, dont les intervalles sont sensiblement proportionnels à 2, 2 et 1.

Le segment génital atteint 8 millimètres de long et son diamètre 2 millimètres. Il se termine par un abdomen large de 1 millimètre, long de 10 et sur lequel s'insèrent latéralement les barbes dont les deux premières

et les trois dernières sont simples. Les autres, longues de 5 millimètres, portent une barbule primaire dont la longueur est d'autant plus petite que la barbe considérée est plus voisine de l'extrémité de l'abdomen.

Enfin la torsion est directe et mesure 90° chez l'individu observé. La torsion spécifique de *P. Liouvillei* est donc inverse.

Genre **Lernæa** (Linné).

Lernæa Godfroyi ♀ n. s.

Lernæa Godfroyi provient d'un *Cottoperca Dolloi* (?) pêché au tramail, dans la baie Tuesday.

La fixation du parasite provoque la formation de petites tumeurs à la partie supérieure des arcs branchiaux. Sa région céphalique comprend une partie antérieure, le mufle buccal, saillie conique de $1^{mm},5$ environ, et trois appendices cornus, un postérieur et deux latéraux, légèrement infléchis de haut en bas. L'appendice postérieur, long de $2^{mm},5$, est bifide, et les deux pointes qui le terminent sont inégales et divergentes. L'appendice gauche, bifide et légèrement rétréci à la base, atteint $2^{mm},5$. Celui de droite est multifide et ne dépasse pas 2 millimètres.

La région céphalique porte les vestiges de trois paires de pattes nageuses dont les deux premières sont les plus rapprochées. Elle se continue par un cou chitineux, rigide, de 1 millimètre de diamètre et dont la longueur totale atteint 16 millimètres. Ce cou est enfoncé verticalement de 6 millimètres environ dans l'axe branchial et se dirige ensuite obliquement sur une longueur de 10 millimètres à travers les filaments branchiaux qui l'enserrent et lui forment une véritable gaine. Il atteint alors le segment génital long de $7^{mm},5$ et dont le diamètre mesure 3 millimètres dans la région antérieure et $3^{mm},5$ dans la région postérieure. Convexe en avant, il est continué par un abdomen dont le diamètre atteint 2 millimètres et la longueur 7.

Enfin la torsion mesure 90° chez *Lernæa Godfroyi*, qui présente d'ailleurs des phénomènes de flexion très nets.

Genre **Brachiella** (Cuvier).

Brachiella Gaini n. s.

Brachiella Gaini a été trouvée sur les branchies et sur les parois de la cavité branchiale d'un *Trematodus* capturé à Port-Lockroy.

La longueur totale, ovisacs compris, est de 12 millimètres. Le cou, le segment génital et les ovisacs mesurent respectivement 4, 3 et 5 millimètres de longueur.

Le cou a 1 millimètre de largeur. Il porte à son extrémité la région céphalique. Les antennes sont coniques et formées de trois articles dont le dernier porte un crochet terminal. Les secondes antennes sont vigoureuses et à trois articles. Le dernier comprend une branche supérieure élargie et dentée et une branche inférieure deux fois plus petite, terminée par de petites dents coniques. Ces antennes forment donc, comme chez tous les Lernéopodidés, un organe de fixation temporaire et puissant.

Entre les premières antennes se place un rostre buccal ayant la forme d'un tronc de cône. Il comprend une lèvre supérieure très petite, recouverte latéralement par une lèvre inférieure bien développée, dont les bords portent des cils nombreux dirigés vers le centre de l'orifice buccal. Le rostre renferme deux stylets aigus et deux mandibules terminées par un partie élargie et dentée.

Un peu en arrière du rostre se placent deux maxilles lamelleuses dans lesquelles on retrouve la forme typique de la patte nageuse des Copépodes : un exopodite biramé et un endopodite simple. Enfin, la première paire de pattes-mâchoires est formée par une pièce basale vigoureuse dont le bord interne est finement denté dans sa partie terminale et se termine par un crochet aigu, recourbé, dont l'extrémité atteint la base de l'appendice.

Le cou présente des nodosités plus ou moins nettes, visibles par transparence, variables d'un individu à l'autre et qui donnent à cette région une apparence articulée.

Cette région porte des traces évidentes d'une segmentation primitive accusée par des replis chitineux très nets. Les segments seraient au nombre de quatre, et le troisième paraîtrait plus développé que les autres. Le cou

est en effet un peu plus large au-dessus du point d'insertion des bras ; son diamètre y atteint 1,5. Il se rétrécit ensuite brusquement pour atteindre le segment génital.

Les bras formés par les secondes pattes-mâchoires ont $2^{mm},5$ de long. Ils sont épaissis à la base et dans leur partie médiane. Leurs extrémités sont sphériques et distinctes, bien que légèrement fusionnées.

Le segment génital est cordiforme. Il mesure 3 millimètres de longueur et $2^{mm},5$ d'épaisseur. La plus grande largeur est de $3^{mm},5$, mais il ne dépasse pas $2^{mm},5$ dans sa partie antérieure. Il présente un abdomen piriforme rudimentaire, de chaque côté duquel s'observent deux petites lamelles chitineuses bifides. Les ovisacs sont des cylindres de 1 millimètre de diamètre et longs de $4^{mm},5$. Les œufs sont nombreux et petits. Leur diamètre n'atteint pas un tiers de millimètre.

Le mâle est inconnu.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Dessins schématiques des appendices abdominaux de Penelles.

Fig. 1. — *Penella Liouvillei* (n. s.) de l'Exocet.
Fig. 2. — *P. diodontis* du Diodon.
Fig. 3. — *P. exocœti* de l'Exocet.
Fig. 4. — *P. sagitta* de *Liophus lumidus*.
Fig. 5. — *P. filosa* de *Orthagoriscus mola*.
Fig. 6. — *P. filosa* (hôte ?) du Musée de Cambridge, 1er spécimen.
Fig. 7. — *P. filosa* du Musée de Cambridge, 2e spécimen.
Fig. 8. — *P. filosa* du Musée de Cambridge, 2e spécimen.
Fig. 9. — *P. Anthonyi* (n. s.) de *Balænoptera physalus*.
Fig. 10. — *P. filosa* de Xiphias (sp ?).
Fig. 11 et 12. — *P. Cettei* (n. s.) de *Balænoptera physalus*.
Fig. 13. — *P. Charcoti* (n. s.).
Fig. 14. — *P. balænopteræ* de *Balænoptera Sibbaldi*.
Fig. 15. — *P. antarctica* de *Balænoptera borealis*, 1er spécimen.
Fig. 16. — *P. antarctica* de *Balænoptera borealis*, 2e spécimen.
Fig. 17. — *P. antarctica* de *Balænoptera borealis*, 3e spécimen.
Fig. 18. — *P. antarctica* du Humpback de Kerguelen.

PLANCHE II

Fig. 19. — *Penella diodontis*. Région céphalique, face dorsale. × 15.
Fig. 20. — — Abdomen, face ventrale. × 15.
Fig. 21. — — Région thoracique, face ventrale. × 35.
Fig. 22. — — Région céphalique antérieure, face ventrale. × 50.
Fig. 23 *a*. — *Lernæa Godfroyi*, n. s. Région céphalique antérieure, face ventrale. × 2,5.
Fig. 23 *b*. — — Tête et cornes céphaliques projetées horizontalement. × 2,5.
Fig. 24. — *Brachiella Gaini* (n. s.). Région céphalique. ×60.
Fig. 25. — *Penella Charcoti* (n. s.). Face ventrale. × 3.
Fig. 26. — *Liouvillei* (n. s.). Face ventrale. × 8.

PLANCHE III

Clichés stéréoscopiques.

Fig. 27. — *Brachiella Gaini* (n. s.). × 4.
Fig. 28. — *Penella Liouvillei* (n. s.). Face dorsale. $\times \frac{3}{2}$.

PLANCHE IV

ÉCHELLE $\frac{1}{2}$.

Fig. 29. — *Penella antarctica* ♀ (n. s.).
Fig. 30. — *Cettei* ♀ (n. s.). (*Balænoptera physalus* de Cette).
Fig. 31. — *Anthonyi* ♀ (n. s.). (*Balænoptera physalus* de Cette).
Fig. 32. — *balænopteræ* (K et D.). (*Balænoptera Sibbaldi*).
Fig. 33. — *Charcoti* (n. s.).
Fig. 34. — *antarctica* ♀ (n. s.). (Humpback de Kerguelen).
Fig. 35. — *filosa* ♀ Linn. (*Orthagoriscus mola* de Roscoff).
Fig. 36. — *filosa* ♀ Linn. (hôte? — Musée de Cambridge).
Fig. 37. — *Liouvillei* ♀ (n. s.). (Exocet).
Fig. 38. — *diodontis* ♀ Oken (Diodon).
Fig. 39. — *exocœti* ♀ Holten (Exocet).

BIBLIOGRAPHIE

1754. Linné. — *Syst. Natur. et Amœn. Acad.*, IV.
1802. Holten. — *Naturhist. Skrifter.*
1821. Oken, Chamisso et Esenhart. — *Nov. Act. Acad. Cæs. Lesp.*, Bonn, X.
1822. De Blainville. — *Journ. de physique*, vol. XCV.
1823. — Dictionnaire des sciences naturelles, vol. XXVI.
1823. Lesueur. — *Journ. Act. Nat. Sc. Philad.*
1830. Cuvier. — Le règne animal.
1835. Burmeister. — Nova acta physico-medica (*Acad. Cæs. Lesp. Carol.*, vol. XXVII).
1840. Guérin. — *Icon. Zooph.*
1840. Milne-Edwards. — Hist. Nat. Crust.
1847. Baird (W.). — *Annals and Magaz. of Nat. Hist.*, vol. XIX.
1850. — Hist. of British Entomostraca (*Ray Society*, London).
1861. Steenstrup et Lütken. — *Bidrag til Kundskab.*
1866. Sars. — *Forhandlinger i Videnskabs Selsk.*, Christiania.
1870. Wright. — *Ann. and Mag. Nat. Hist.*
1870. Van Beneden. — *Acad. roy. de Belgique.*
1877. Koren and Danielssen. — Fauna littoralis Norvegiæ, Bergen.
1899. Basset Smith. — *Proc. Zool. Soc. London*, April.
1905. Anthony et Calvet. — *Soc. philomatique.* 9e série, VII.
1905. Thompson. — *Biol. Bull. Wood's Holl.*, vol. VIII.
1905. Turner (W.). — *Trans. roy. Soc. Edin.*, vol. XLI.
1906. Brian. — Copepodi Parassiti, Genova.
1910. A. Quidor. — *Bull. du Muséum*, n° 2.
1910. Wilson. — *Zoologischer Anzeiger*, XXXVe vol.
1912. A. Brian. — Résultats des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco, fasc. XXXVIII.

Quidor del. Imp. L. Lafontaine Paris. Boisgontier lith.

Schemas des appendices abdominaux de Penelles.

Lith. L. Lafontaine Paris

Penella diodontis _ Lernæa Godfroyi _ Brachiella Gaini
Penella Charcoti et Penella Mouvillei

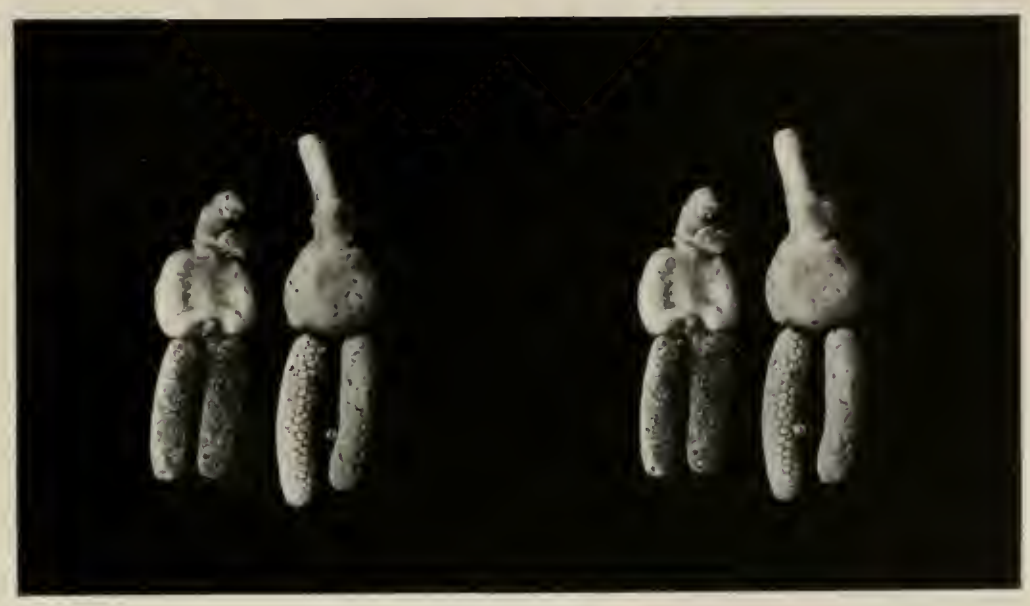


Fig. 27. — *Brachiella Gaini* (n. s.) × 4.

Fig. 28. — *Penella Liouvillei* (n. s.) face dorsale (× 3/2).

Penella Liouvillei et Brachiella Gaini.

Masson & Cie, Editeurs

Demi-grandeur naturelle

Divers types de Penelles.

Masson et Cie, Éditeurs

DIPTÈRES

BELGICA ANTARCTICA JACOBS [1]

Par D. KEILIN

Le matériel de Diptères recueilli par M. Gain au cours de l'expédition du « Pourquoi Pas ? » renferme exclusivement des individus de *Belgica antarctica* Jacobs aux diverses phases de leur développement.

Belgica antarctica Jacobs, ainsi que *Jacobsiella magellanica*, Diptères antarctiques à ailes réduites, ont été découverts par Racovitza, au cours de l'expédition antarctique de S. Y. « Belgica » (1897-1898).

Le premier de ces Diptères, toujours accompagné de larves d'un Chironomide, a été trouvé au niveau du détroit de Gerlache; le deuxième beaucoup plus au nord, sur la côte de la baie du Grand-Glacier (Terre de Feu). Ces deux Diptères ont été décrits par Jacobs (2) et étudiés avec beaucoup de soin par Rübsaamen (3).

L'Expédition Antarctique française (1903-1905) et l'expédition du « Pourquoi Pas ? » ont recueilli des *Belgica antarctica* Jacobs avec les larves de Chironomides qui les accompagnent, mais elles n'ont pas retrouvé *Jacobsiella*. Cela tient sans doute à ce que les endroits habités par *Jacobsiella* n'ont pas été explorés. En effet, on l'a cherché dans les régions où vit *Belgica antarctica*, c'est-à-dire au niveau du détroit de Gerlache, tandis que Racovitza ne l'a trouvé qu'à 10° au nord de ce détroit.

La station de *Jacobsiella* est séparée de celle de *Belgica* par une distance de 1 000 kilomètres de l'océan Antarctique. Si on se rapporte à la

(1) Les résultats principaux de ce travail ont été publiés dans la *C. R. Ac. des Sc.*, 1912, t. CLIV, p. 723.

(2) *Ann. Soc. entomologique belg.*, 1900, t. XLIV, p. 106.

(3) Résultats du voyage du S. Y. « Belgica », 1906, *Insectes*, p. 75-85.

carte zoo-géographique qu'Enderlein (1) a dressée d'après l'étude du matériel recueilli par la « Deutsche südpolar Expedition » et par les expéditions antarctiques précédentes, on voit que *Jacobsiella magellanica* appartient à la région subantarctique, tandis que *Belgica antarctica* est localisé dans la zone antarctique.

M. Racovitza, trouvant partout des imagos de *Belgica antarctica* accompagnées de larves d'un Chironomide, les a inscrites dans son registre sous la rubrique : « Adultes et leurs larves ». Rübsaamen a reproché à Racovitza cette inscription non légitimée par l'élevage ; et, quant à lui, l'étude de l'adulte et des larves qu'il a faite l'aurait amené à la conclusion que les larves n'appartiennent pas à *Belgica antarctica* ; les larves sont incontestablement des Chironomides, tandis que *Belgica antarctica* serait, à son dire, plutôt des Sciarides. Une objection analogue a été faite à Racovitza par Séverin dans l'introduction du fascicule des *Insectes* de *Résultat du Voyage du S. Y « Belgica »*. Racovitza a accepté ces conclusions et, dans la remarque qu'il a ajoutée au travail de Rübsaamen, on lit : « J'ai donc trouvé au même endroit, dans et autour des mêmes flaques d'eau, un Diptère némocère adulte et une larve de Moustique. Je n'ai capturé ni vu, d'autre part, aucun autre Diptère dans l'Antarctique. J'en ai conclu, sans d'ailleurs examiner les animaux de plus près (l'unique naturaliste de la « Belgica » avait bien d'autres choses à faire à ce moment-là) que la larve était la progéniture de l'adulte, et j'ai inscrit sur mon registre : « Adultes et leurs larves ». Les belles et consciencieuses recherches de M. Rübsaamen démontrent que j'ai eu tort de formuler cette conclusion...

... Mon erreur démontre une fois de plus qu'en sciences naturelles la logique est mauvaise conseillère et que seule l'expérience peut conduire à d'impeccables résultats. Comme le fait observer avec raison M. Rübsaamen, l'élevage des larves aurait été le seul moyen, dans le cas qui nous occupe, d'arriver à une certitude. Or cet élevage, je n'ai pu l'effectuer. »

Le matériel de Diptères recueillis au cours de l'Expédition antarctique française (1903-1905) n'a pas permis à Roubaud (2) d'ajouter de faits nou-

(1) Deutsche südpolar Expedition (1901-1903), 1909, Bd. X.
(2) Expédition antarctique française (1903-1905), *Arthropodes*, p. 10-11.

veaux ni d'éclairer les rapports entre la larve de Chironomide et *Belgica antarctica*. En se basant sur les recherches de Rübsaamen, il dit : « Si, comme paraissent le démontrer les recherches de Rübsaamen, les Diptères en question appartiennent bien à la famille des Sciarides, les larves qui les accompagnent laissent supposer la présence d'un Chironomide encore inconnu dans les régions antarctiques. » Or, les études que j'ai faites me permettent d'affirmer que les larves de Chironomides sont bien celles de *Belgica antarctica* Jacobs, et que, par conséquent, celui-ci est un Chironomide et non un Sciaride ; par contre, il n'existe aucun fait qui indique « la présence d'un Chironomide encore inconnu dans les régions antarctiques ».

Le seul fait que cette larve a été exclusivement rencontrée à côté de *Belgica antarctica* au cours de trois expéditions successives, et en nombre considérable durant la dernière, peut suggérer l'idée qu'elle appartient à *B. antarctica*. C'est d'ailleurs l'opinion exprimée par M. Gaix dans la note qui accompagne le matériel : « Les larves de Diptères, dit-il, décrites dans les publications de la « Belgica » et retrouvées au cours de notre expédition doivent, selon moi, être attribuées à *Belgica antarctica*. Malgré toutes mes recherches, je n'ai pu trouver trace d'aucun autre Diptère dans la région antarctique explorée par le « Pourquoi Pas ? ».

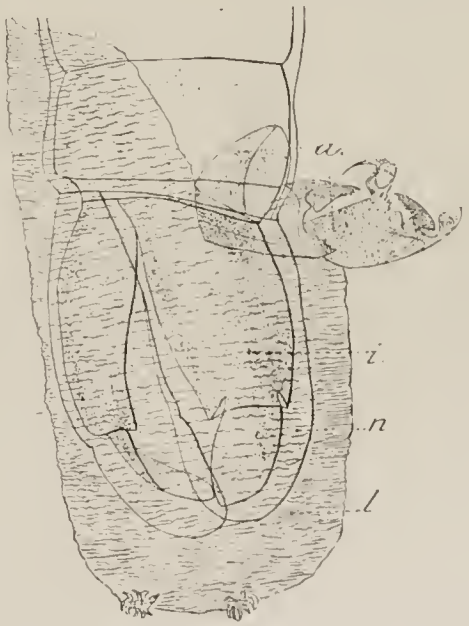


Fig. 1. — Les trois stades, larvaire, nymphal et imaginal, superposés. — *a*, tête de la larve ; *l*, peau larvaire ; *n*, peau de la nymphe ; *i*, l'armature génitale mâle de l'imago. × 33.

Au surplus, le matériel abondant recueilli pendant la dernière expédition m'a permis de faire des constatations précises. J'ai pu trouver quelques individus (fig. 1) chez lesquels la nymphe étant enfermée dans la peau larvaire, dont elle n'a pas pu se débarrasser, tout au moins d'une façon complète, renfermait l'insecte adulte prêt à éclore et parfaitement re-

connaissable. En étudiant avec beaucoup de soin la peau larvaire (*l* et *a*, fig. 1[illegible]), j'ai pu la ramener sans aucune difficulté à la larve de Chironomide qui accompagne toujours les *B. antarctica*, tandis que l'adulte (*i*) s'est laissé facilement identifier à *B. antarctica*. J'ai trouvé aussi quelques nymphes libres, pareilles à la précédente, et renfermant les différentes phases de la formation de l'imago ; j'ai trouvé un mâle de *B. antarctica* en train d'éclore, déjà presque libre, ayant l'extrémité postérieure de l'abdomen et les extrémités des pattes engagées dans la peau nymphale. Enfin ce matériel renfermait quelques peaux nymphales. Tous ces faits m'ont permis de raccorder d'une façon incontestable, stade par stade, la larve de Chironomide à l'insecte parfait *B. antarctica* Jacobs.

D'autres faits, et ceux-ci d'ordre anatomique, permettent de ramener la *Belgica antarctica* aux Chironomides : d'abord les cerques de la femelle, comme l'a bien remarqué Rübsaamen, présentent chez *Belgica* un seul article, au lieu de deux comme chez les Sciarides ; ensuite la dissection et les coupes des femelles adultes montrent que les organes génitaux appartiennent au type de ceux des Chironomides ; comme chez ces derniers, ils possèdent une énorme glande à mucus (*m*, fig. 11) qui donne aux pontes de Chironomides leur aspect si particulier. Enfin, la ponte de *Belgica antarctica*, que M. Gain a pu trouver, est tout à fait du type de celle des Chironomides. Voici la description qu'il en donne : « 5 janvier 1909 : en examinant les amas de *Belgica antarctica* j'ai trouvé la ponte. Je me suis aperçu qu'il y avait entre les individus de longs filaments ayant jusqu'à 10 à 15 millimètres de longueur sur 0mm,3 de largeur, filaments incolores avec dans l'axe des œufs blanchâtres disposés en chapelet. » J'ai pu vérifier cette observation sur le matériel fixé (fig. 2) ; j'ai trouvé, en effet, plusieurs femelles gonflées remplies d'œufs ; d'autres avaient leurs pontes en forme de longs filaments, renfermant plus de soixante-dix œufs, accrochés à l'abdomen ou aux pattes : certains groupes étaient formés de deux ou trois mâles accrochés sur une femelle et des morceaux de filaments de la ponte prise entre les pattes et les abdomens de ces individus. Le bocal renfermait

Fig. 2. — Un fragment de la ponte de *Belgica antarctica*. Jacobs. × 31,5.

enfin plusieurs filaments de la ponte ou morceaux de filaments libres.

La *larve* de *Belgica antarctica* est une larve typique de Chironomide. L'étude de cette larve a été faite par Rübsaamen. Je m'arrêterai seulement dans le présent travail sur celles de mes observations qui ne sont pas en accord avec celles de Rübsaamen, et je décrirai les organes dont il n'a point parlé.

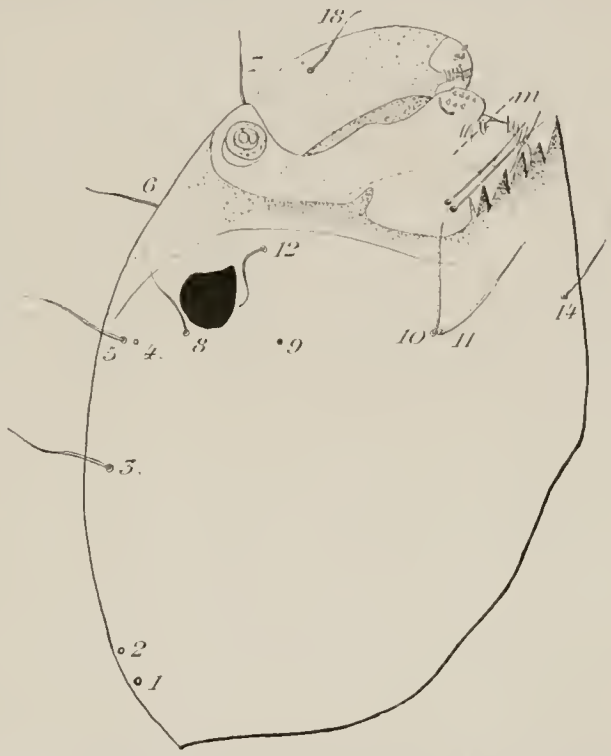


Fig. 3. — Tête de la larve de *B. antarctica* vue de profil, montrant la disposition des organes sensitifs. — *m*. maxille. × 293.

La tête (fig. 3). — Avec beaucoup de soin, Rübsaamen a étudié la répartition des organes sensoriels de la tête ; il en compte jusqu'à dix-huit paires ; j'ai retrouvé la plupart de ces poils sensitifs, mais ils sont beaucoup plus longs que ne les représente Rübsaamen et ne sont pas toujours aux endroits qu'il indique. Cette différence dans les dimensions est probablement due à ce que Rübsaamen a étudié la tête préparée dans un liquide caustique quelconque qui a dissous en partie la chitine des poils. Je n'ai pas trouvé les poils *13* et *17*, et le poil 8 est beaucoup plus rapproché de l'oeil que ne le représente Rübsaamen.

Labre (fig. 4). — Les figures et la description de Rübsaamen relatives à la lèvre supérieure sont en partie inexactes et très incomplètes. Je ne m'arrêterai donc pas sur sa description. La figure 4 montre le labre vu de trois quarts par sa face ventrale. On voit, au sommet de la lèvre et du côté dorsal, une zone plus claire moins chitinisée *o*, qui présente un certain nombre d'organes sensoriels : d'abord une paire de bâtonnets épais un

peu recourbés en forme de cornes (*a*) ; à côté de chacun d'eux, se trouve un petit bâtonnet (*b*) ; en avant, ou plus près du bord antérieur ventral, on voit une paire de poils (*c* dont l'extrémité est laciniée; extérieurement par rapport à ces poils, se trouvent cinq poils ordinaires qui se recourbent sur la face ventrale. Les plaques chitineuses (*d*), qui limitent en avant la zone claire, ne se réunissent pas sur la ligne médiane ventrale.

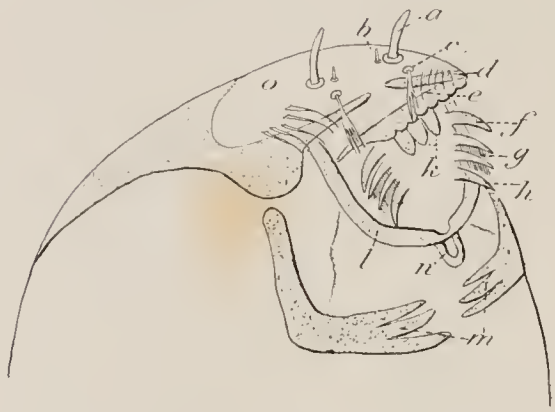


Fig. 4. — La face ventrale du labre vue de trois quarts montrant la disposition des organes sensitifs et préhensiles. (Pour explic. des lettres, voir le texte.) × 720.

En arrière et ventralement par rapport à la plaque *d*, la lèvre présente une bande transversale chitinisée et dentée (*e*). L'organe énigmatique qui se trouve sur la face ventrale de la lèvre, — organe qui existe chez toutes les larves eucéphales de Diptères, — est formé des pièces suivantes : trois dents médianes (*k*), une paire de dents ou crochets chitinisés (*f*) ; deux paires de crochets transparents, dont le bord postérieur est découpé en brosse (*g*) et une paire de crochets (*h*) analogues à ceux de *f*. Toutes ces formations sont entourées par un anneau chitineux (*l*) qui se prolonge en arrière par une petite surface quadrangulaire de chitine plus foncée (*n*). Les parties latérales élargies des pièces *d* s'articulent avec une paire des pièces chitineuses (*m*), très fortes en forme de main, dont le bord libre élargi est découpé en doigt. Ces pièces sont mobiles et jouent probablement le rôle d'organes préhensiles.

Maxille (fig. 5). — Les maxilles sont à peine indiqués par Rübsaamen : il les représente comme étant internes par rapport aux mandibules ; or ceci est inexact ; les maxilles des larves de *Belgica antarctica*, comme d'ailleurs de toutes les autres larves, sont extérieures aux mandibules. Elles sont formées de deux parties : maxilles proprement dites et les palpes maxillaires. La maxille proprement dite présente une large base (*a*) avec deux longs poils sensitifs très rapprochés (*b*) ; le bord libre de la maxille

qui présente la partie tranchante porte plusieurs poils de dimension variable ; ici, cette partie n'étant pas fortement chitinisée, ne permet pas à la maxille de jouer un rôle autre que préhensile. La maxille présente encore un bâtonnet sensitif enfoncé dans une sorte de capsule (*d*), un poil sensitif (*c*) et une sorte de fossette (*e*). Le palpe maxillaire présente à sa base une paire de poils analogues aux poils basilaires (*b*) de la maxille. Le sommet du palpe présente plusieurs bâtonnets (9 à 10) et trois poils ordinaires.

Fig. 5. — Maxille droite de la larve. × 720.

On peut enfin signaler la présence d'un endolabium sous forme d'une pièce médiane charnue cachée par le mentum et couverte par un grand nombre de poils en forme de palette, à bord libre découpé.

Les *segments thoraciques* ne présentent, comme organes sensitifs, qu'un bouquet de trois poils en face de chaque disque imaginal de pattes (fig. 7). Ces formations sensitives existent chez toutes les larves de Diptères sans exception.

Les *segments abdominaux* ne présentent rien de particulier, et le dernier segment caractéristique des larves de Chironomides est conforme à la description de Rübsaamen.

Anatomie. — Le tube digestif avec ses annexes, le système nerveux sont tout à fait comparables à ceux des autres Chironomides. Ce sont surtout les disques imaginaux qui présentent un intérêt particulier chez les larves de *Belgica*. Si on prend une larve âgée (fig. 6), à disques imaginaux visibles par transparence, on voit qu'au moment où les disques imaginaux de la tête, ceux des pattes et ceux de l'armature génitale sont bien développés, les disques imaginaux des ailes sont encore petits, ceux des balanciers à peine prononcés et enfin ceux des cornes prothoraciques nymphales complètement

absents. Si on étudie les coupes (fig. 7), on arrive au même résultat.

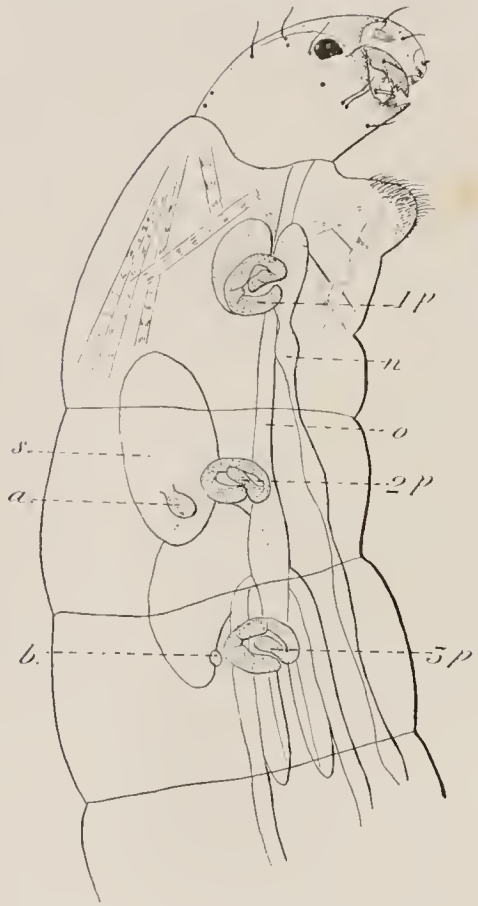


Fig. 6. — La partie antérieure du corps de la larve. — *a*, disque imaginal de l'aile droite ; *b*, disque imaginal du balancier ; *n*, système nerveux ; *o*, œsophage ; 1*p*, 2*p*, 3*p*, disques imaginaux des 1re, 2e et 3e paires de pattes ; *s*, glande salivaire. × 87.

La Nymphe (fig. 11). — L'expédition du « Pourquoi Pas ? » est la première qui ait rapporté des nymphes de *Belgica antarctica*. Leur

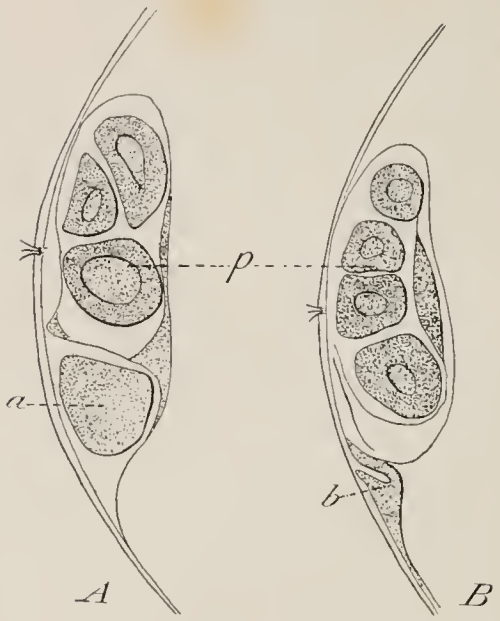


Fig. 7. — A, coupe transversale de la larve de *B. antarctica* passant par le disque imaginal de la 2e paire de pattes *p*, et par le disque imaginal de l'aile *a* ; B, coupe transversale passant par le disque imaginal de la 3e paire de pattes *p* et par le balancier *b*. × 277.

aspect général ne présente rien de particulier ; on peut facilement distinguer les nymphes mâles des femelles, grâce à la forme du dernier segment, qui, bien que rudimentaire, est déjà celle de l'armature génitale adulte mâle ou femelle. La nymphe ne présente de traces ni des cornes, ni des branchies prothoraciques ; à ce point de vue, on peut les rapprocher des *Orthocladius diversus* ou *Camptocladius byssinus* Schrank. Les ailes de la nymphe, bien qu'un peu réduites si on les compare à celles des autres nymphes, sont cependant encore assez grandes. Les neuvièmes sternite et tergite sont séparés par un sillon complet, ce qui laisse supposer que cette séparation

existe aussi chez l'adulte. Enfin, si on regarde la tête de la nymphe, on remarque, en bas et extérieurement par rapport à chaque œil imaginal, un petit œil larvaire très pigmenté. Ces yeux larvaires persistent chez l'imago et occupent la même place. En effet, si on regarde une imago de *Belgica*, très jeune encore, au moment où la peau est fort peu pigmentée, l'œil larvaire tranche bien sur le fond jaune clair de la tête. A mesure que la coloration foncée de l'animal s'accuse et tourne presque au noir, il devient difficile à voir. Mais il suffit de rendre l'animal transparent, pour que cet œil redevienne bien visible.

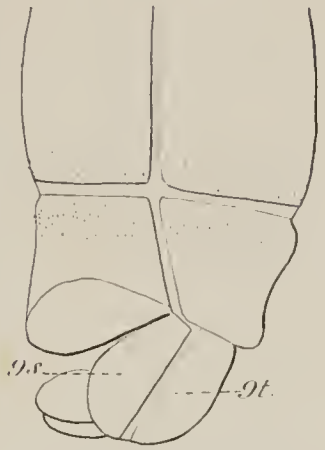


Fig. 8. — Partie postérieure de la nymphe femelle de *B. antarctica*. — Vue de côté gauche : 9s, 9e sternite ; 9t, 9e tergite. × 67.

Cette persistance des yeux larvaires chez l'imago n'est pas un fait isolé. Elle a déjà été signalée chez d'autres Diptères par Radl (1) (1900), J. Zavrel (1907) (2) et Dietrich (1909) (3), chez les Lépidoptères par Johannsen (1893) (4) et chez les Coléoptères par Karl Günther (1912) (5). Mais, dans la coexistence de ces deux paires d'yeux, il ne faut point chercher la confirmation de l'hypothèse de Radl (1900) sur l'origine double des yeux d'Arthropodes, hypothèse qui était acceptée par Zavrel. En effet, un grand nombre de larves de Diptères orthorhaphes n'ont qu'une seule paire d'yeux simples (*Nebenauge*) ; dans ce cas, l'hypothèse de la duplicité (*Duplicität*) serait basée sur l'apparition chez la larve âgée ou chez la nymphe d'une autre paire d'yeux composé (*Hauptauge*), plus ou moins éloignée de la première. Or cette dernière paire n'est qu'une paire d'yeux

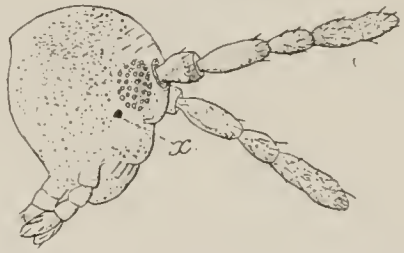


Fig. 9. — Tête de *B. antarctica* adulte, montrant la position de l'œil accessoir (larvaire). × 98,5.

(1) Étude sur les yeux doubles des Arthropodes (*Acta. Soc. Entom. Bohemiæ*, Bd. III).
(2) Die Augen der Dipterenlarven und Puppen (*Zool. Anz.*, Bd. XXXI, 1907).
(3) Die Facettenaugen der Dipteren (*Zeitschr. f. wiss. Zool.*, Bd. XCIII, 1909).
(4) Die Entwicklung des Imagoauges von Vanessa urticæ (*Zool. Jahrb. Abt. f. Anat.*, Bd. XI, 1893).
(5) Die Sehorgane der Larve und Imago von Dytiscus marginalis (*Zeitschr. f. wiss. Zool.*, 1912, 1 Heft).

imaginaux, dont le rapport avec les yeux larvaires doit être conçu de la même manière que le rapport entre un organe imaginal quelconque et l'organe larvaire qui lui correspond. Je pense que chez tous les Insectes à métamorphose complète, dont la larve possède des yeux simples, ces yeux persistent chez l'imago. Ils peuvent être plus ou moins déplacés et masqués par les yeux imaginaux qui gagnent en surface. Dans notre cas, les yeux composés imaginaux n'étant pas très grands ont laissé subsister les yeux larvaires tout près de la surface, grâce à quoi ils sont bien visibles.

Je n'entrerai pas dans la description de *Belgica antarctica* adulte, description qui est suffisamment bien faite par Rübsaamen.

Réduction des ailes. — Les ailes de *Belgica antarctica*, ainsi que celles de *Jacobsiella magellanica*, sont, à l'état adulte, extrêmement réduites. Nous avons vu plus haut que, chez les larves de *B. antarctica*, les disques imaginaux des ailes sont un peu réduits, que l'aile nymphale de *Belgica* est

Fig. 10. — L'aile nymphale renfermant à son intérieur l'aile imaginale. × 160.

plus petite que celle des autres Chironomides. Mais la réduction de l'aile imaginale ne résulte pas seulement de la réduction des disques imaginaux des ailes chez les larves. C'est au moment de la nymphose que se produit le véritable processus de réduction. L'aile imaginale, au lieu de proliférer à l'intérieur du sac chitineux constituant l'aile nymphale, se réduit au contraire, probablement par résorption, de telle sorte qu'elle devient beaucoup plus petite que celle de la Nymphe. Les muscles alaires qui comblent, chez tous les Insectes ailés, la cavité du thorax, sont tout à fait réduits.

On connaît depuis longtemps un grand nombre d'Insectes, appartenant à des ordres différents, ayant des ailes très réduites, ou qui les ont perdues d'une façon complète. Ces Insectes sont pour la plupart localisés dans les îles comme Madère et Kerguelen. La première explication de cette conver-

gence intéressante a été donnée par Ch. Darwin (1856, *De l'origine des espèces*, chap. V, II), qui, en se basant sur les recherches de Wollaston, envisagea le vent, — facteur prépondérant pour toutes ces régions, — comme facteur de la sélection : les Insectes qui volent beaucoup sont emportés par le vent et noyés dans la mer, tandis que ceux qui ont les ailes moins développées ne donnent pas prise au vent et se reproduisent entre eux. Le vent peut agir aussi, d'après Darwin, directement sur l'individu en empêchant les Insectes de voler, ce qui entrainerait l'atrophie des ailes par non-usage.

Au cours de ses études sur les Insectes de Kerguelen, Enderlein (1) a été amené à une nouvelle interprétation de l'aptérisme. En étudiant l'*Anatalanta formiciformis*, un *Borborinæ* aptère, l'auteur a remarqué que les femelles adultes avaient des ovaires très rudimentaires, il en conclut que les Insectes de Kerguelen, à ailes réduites ou complètement dépourvus d'ailes, écloraient à l'état non parfait, et c'est seulement pendant la vie imaginale qu'ils arriveraient à la maturité génitale, tandis que les ailes resteraient rudimentaires par non-usage et manque de matériaux nutritifs. L'hérédité et la sélection auraient renforcé ce processus.

Fig. 11. — Nymphe femelle de *B. antarctica* Jacobs, vue de profil. — 1 et 2, 1er et 2e segments abdominaux ; 9*t*, 9e tergite ; 9*s*, 9e sternite ; *m*, glande à mucus ; *o*, ovaire ; *r*, réceptacle séminal. × 33.

Il me semble qu'il n'y a aucun rapport de cause à effet entre la maturité génitale et l'éclosion de l'imago ; en effet, les femelles d'un grand nombre de Diptères de nos régions, par exemple *Calliphora*, *Pollenia* et autres Muscidées, éclosent en état immature, bien que leurs ailes soient parfaitement développées ; ils n'arrivent à la maturité que

(1) Aus diesen Gründen erscheint es mir sehr wahrscheinlich, dass die Insekten der Kerguelen mit rudimentären oder fehlenden Flügeln sich in einem organisch unfertigen Stadium aus der Puppe zum Imago und erst im Imagenalleben zur Geschlechtsreife entwickeln, wobei die noch unentwickelten Flügel durch Nichtbrauch und durch die infolge der nun nötig gewordenen

du quinzième au vingtième jour après l'éclosion. La maturité génitale est en rapport immédiat avec la quantité de substance de réserves emmagasinée pendant la vie larvaire : si ces réserves ne sont pas suffisantes, les ovaires ne se développent que lorsque l'imago a absorbé une certaine quantité de nourriture.

D'autre part, dans le matériel du « Pourquoi Pas? », j'ai trouvé quelques *Belgica antarctica* femelles très jeunes (fig. 11), encore enfermées dans la peau nymphale et dont l'ovaire (*o*) développé remplissait l'abdomen, envahissait même la cavité du thorax, et pourtant *Belgica* présente les ailes très réduites (1).

Il serait intéressant de préciser dans quelle mesure la réduction des ailes coïncide avec celle de muscles alaires. Il est fort possible que les muscles subissent l'influence de facteurs externes et commencent à s'atrophier avant même que les ailes ne se réduisent. Malheureusement on n'a pas encore étudié les Insectes qui ne volent pas ou volent très peu, bien qu'ils possèdent des ailes.

Belgica antarctica Jacobs habite la région antarctique, au niveau du détroit de Gerlache, entre 64° et 65° 27′ de latitude sud.

Les larves vivent dans de petites mares parmi les Algues vertes ou sous la mousse immergée dans l'eau ; sous la mousse vivent des adultes que l'on rencontre également sur la terre et rochers humides; sous les coquilles, des Patelles ou tous autres débris. Parfois ils forment de vraies agglomérations qui flottent à la surface d'une mare ; à ce sujet, M. Gain s'exprime ainsi : « Le 5 janvier 1909, sur les petites flaques d'eau (provenant de la

Ergänzung der Entwickelung der Sexualorgane bedingte Atrophie derselben, unentwickelt bleiben. Durch Vererbung und Auswahl wurde dies verstärkt (*Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tief-See Expedition Valdivia 1898-1899*, p. 202-203).

(1) Tout récemment Dewitz (*C. R. Ac. des Sc.*, 1912, p. 386) a essayé d'élucider expérimentalement le phénomène de l'aptérisme. Il a soumis des nymphes de quelques Diptères à l'action de différents facteurs, froid, chaleur, air confiné, acide cyanhydrique, et il a obtenu un certain pourcentage d'individus aptères. Il me semble que Dewitz n'a ainsi obtenu que des modifications d'ordre pathologique; en effet il dit lui-même : « Il arrive aussi que les Insectes dont les pupes ont subi les traitements indiqués ou d'autres (entre autres, l'influence de l'acide acétique) marchent difficilement ou sont incapables de prendre leur vol malgré la présence d'ailes parfaitement développées. »

Il n'est pas étonnant qu'un facteur agissant sur une nymphe d'une façon assez intense pour amener un état pathologique général se traduise extérieurement sur un organe en voie de prolifération, ce qui est le cas de l'aile chez la nymphe du Diptère.

fonte des neiges) du sommet de l'île Peterman, *poussées par le vent*, formant radeau, des quantités de Mouches antarctiques étaient accumulées, les unes à côté des autres [j'ai évalué à près d'un millier le nombre de mouches antarctiques formant l'un de ces radeaux (1)]. Ce radeau avait environ 6 à 7 centimètres de longueur sur 5 à 6 centimètres de largeur. Les réunions de ces Diptères ne semblent se former qu'au moment de l'accouplement et de la ponte. Je n'en ai jamais remarqué en aucun autre moment.

« Les Diptères enfermés dans les bocaux nos 101, 102 et 103 formaient environ un tiers de ce radeau. Ces petites mares, pendant la période froide de la journée, se recouvraient parfois d'une couche de glace qui fondait aux heures chaudes de la journée pour se reformer de nouveau le soir. »

En effet les bocaux 101, 102 et 103 renfermaient de nombreuses pontes et des individus accouplés. Quant au nombre des individus formant ce « radeau », M. Gain était bien au-dessous du chiffre réel : ces bocaux renferment environ 2000 individus, et, s'ils ne constituent qu'un tiers de l'agglomération, il faut supposer qu'elle était composée d'au moins 5 à 6000 individus. Si on compte le nombre des individus de chaque sexe, on est frappé par la disproportion. En effet, sur 1667 ♂, il n'y a que 361 ♀, c'est-à-dire que les femelles ne font que 18 p. 100 environ du total.

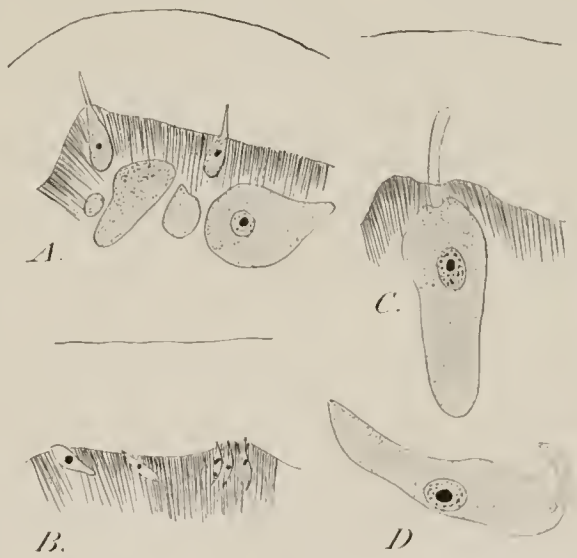


Fig. 12. — Différents stades végétatifs de la grégarine : parasite intestinal de la larve de *Belgica antarctica*. (A et B × 1060; (C et D) × 906.

(1) Il est intéressant de comparer aux formations de ces « radeaux » les agglomérations curieuses d'un Tipulide, *Dicranomyia modesta*, que Giard a observé sur les côtes de Wimereux (Pas-de-Calais). « Certaines années, à l'arrière-saison, quand les premières gelées nocturnes commencent à se faire sentir, ces Insectes, engourdis par le froid et poussés par le vent, volent avec difficulté, s'accrochent les uns aux autres par leurs longues pattes et forment ainsi de grosses pelotes (souvent aussi volumineuses que la tête d'un enfant), que la brise fait rouler sur les pentes gazonnées et qui vont parfois s'accumuler en énormes amas dans quelque coin mieux abrité. [Curieuses agglomérations de *Dicranomyia modesta* Wind. (*F. des jeunes Natur.*, XXXIV, p. 107, 1904)].

Les larves de *Belgica antarctica* vivent aux dépens de détritus végétaux ; on les retrouve dans leurs tubes digestifs.

En étudiant les coupes des larves, j'ai constaté, à plusieurs reprises, la présence d'une grégarine monocystidée (fig. 12) dans leur intestin. N'ayant pas retrouvé les kystes et les spores, il m'est impossible de l'attribuer à un genre quelconque. Il me semble pourtant qu'elle a une ressemblance avec *Stylocystis* que Léger a trouvé chez les larves d'un Chironomide, *Tanypus*.

Les grégarines se trouvent localisées dans le tronçon postérieur de l'intestin moyen. La figure 12 donne une idée suffisante des différentes formes de cette grégarine à l'état végétatif, depuis l'état jeune, presque sporozoïte, jusqu'à la forme adulte.

LISTE DES STATIONS

94 (28 décembre 1908). — Ilot Gondier, Port-Lockroy, chenal de Roosen : environ 400 larves grandes, prêtes à se transformer et petites (1mm,5), 23 adultes ♂ et 3 ♀, dans la mousse et la terre humide.

95 (30 décembre 1908). — Dans la mousse et terre humide, au défilé de la Hache, la colline Jeanne. Ile Booth-Wandel : 75 larves grandes et petites.

98 (3 janvier 1909). — Mousses, terre, rochers. Colline Jeanne. Ile Booth-Wandel, 7 ♂ et 4 ♀ (1 ♀ en train de pondre).

100 (3 janvier 1909). — Dans une mousse de la colline du Cairn. Ile Booth-Wandel : 1 nymphe ♀.

101 + 102 + 103 (5 janvier 1909). — Surface de flaques d'eau du sommet de l'île de Petermann (125 mètres), mâles et femelles accouplés, ponte. Il y a 1 586 ♂ et 348 ♀ : ces individus formaient le radeau dont il était question plus haut.

356 (17 février 1909). — Algues vertes des petites mares du sommet de Petermann. Altitude : 125 mètres. Un très grand nombre de larves de taille variable ; il y a au moins 3 000 individus. Les radeaux n'existaient plus à la surface des petites mares.

358 (21 février 1909). — Mousses humides sur les rochers de l'île Petermann : 30 larves ; 45 ♂ et 10 ♀ ; 18 nymphes : 9 ♂ et 11 ♀.

372 (4 mars 1909). — Dans les petites mares sur les ilots au sud de l'île Petermann, d'un brun violacé, 40 larves grandes et petites.

LA « BELGICA ANTARCTICA » A ETE VUE AUX ENDROITS SUIVANTS :

Ilot Casabianca, ilot Gondier (Port-Lockroy (île Vienckе) larves et adultes) : L. 64° 49′ 33″,3 S. ; G. 65° 49′ 18″ W. P.

Ile Booth-Wandel (adultes et larves dans la mousse humide) : L. 65° 03′ S ; G. 65° 22′ W. P.

Ile Petermann (— — —) : L. 65° 10′ S. ; G. 60° 32 W. P.

Cap Tuxen, 8 janvier 1909 (larves adultes) (jusqu'à alt. 200 m.) : L. 65° 15′ S. ; G. 66° 30 W. P.

Iles Argentines, février 1909 (adulte) : au Sud de l'île Petermann.

Cap des 3-Pérez, février 1909 (adulte) : L. 65° 27′ S. ; G. 66° 28′ W. P.

CORBEIL. — IMPRIMERIE CRÉTÉ.

OUVRAGE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES
DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
SOUS LA DIRECTION DE L. JOUBIN
PROFESSEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE

(1908-1910)

COMMANDÉE PAR LE

Dr JEAN CHARCOT

SCIENCES NATURELLES : DOCUMENTS SCIENTIFIQUES

PYCNOGONIDES

PAR E.-L. BOUVIER
Professeur au Muséum, Membre de l'Institut.

OSTRACODES
PHYLLOPODES ANOSTRACÉS
INFUSOIRES

PAR E. DADAY DE DÉES
Professeur à l'École Polytechnique de Budapest.

COPÉPODES PARASITES

PAR A. QUIDOR

DIPTÈRES

PAR KEILIN

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, Bd SAINT-GERMAIN, PARIS (VIe)
1913

Commission chargée par l'Académie des Sciences

d'élaborer le programme scientifique de l'Expédition

MM. les Membres de l'Institut :

Bouquet de la Grye.	Giard.	de Lapparent.	Müntz.
Bornet.	Guyou.	Mangin.	Ed. Perrier.
Bouvier.	Lacroix.	Mascart.	Roux.
Gaudry.			

Commission nommée par le Ministère de l'Instruction Publique

pour examiner les résultats scientifiques de l'Expédition

MM. Ed. Perrier..... Membre de l'Institut, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Président.

Vice-Amiral Fournier, Membre du Bureau des Longitudes, Vice-Président.

Angot..... Directeur du Bureau central météorologique.

Bayet..... Correspondant de l'Institut, Directeur de l'Enseignement supérieur.

Bigourdan..... Membre de l'Institut, Astronome à l'Observatoire de Paris.

Colonel Bourgeois.... Directeur du Service géographique de l'Armée.

Bouvier..... Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

Gravier..... Assistant au Muséum d'Histoire naturelle.

Commandant Guyou.. Membre de l'Institut, Membre du Bureau des Longitudes.

Hanusse..... Directeur du Service hydrographique au Ministère de la Marine.

Joubin..... Professeur au Muséum d'Histoire naturelle et à l'Institut Océanographique.

Lacroix..... Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle.

Lallemand..... Membre de l'Institut, Membre du Bureau des Longitudes, Inspecteur général des mines.

Lippmann..... Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

Müntz..... Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut agronomique.

Rabot..... Membre de la Commission des Voyages et Missions scientifiques et littéraires.

Roux..... Membre de l'Institut, Directeur de l'Institut Pasteur.

Vélain..... Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

DEUXIÈME EXPÉDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE
(1908-1910)

Fascicules publiés

CARTES..... Onze cartes en couleurs dressées par M. Bongrain et R.-E. Godfroy, pliées et réunies..... 34 *fr.*

RHIZOPODES D'EAU DOUCE, par E. Pénard.
1 fascicule de 16 pages..... 2 *fr.*

ÉCHINODERMES.. ***Astéries, Ophiures et Échinides***, par R. Koehler.
1 fascicule de 270 pages (16 planches doubles). 34 *fr.*

VERS..... ***Polyclades et Triclades maricoles***, par P. Hallez ; ***Ptérobranches***, par Ch. Gravier ; ***Chétognathes***, par L. Germain ; ***Rotifères***, par P. de Beauchamp.
1 fascicule de 116 pages (9 planches)..... 15 *fr.*

Annélides Polychètes, par Ch. Gravier.
1 fascicule de 165 pages (12 planches)..... 24 *fr.*

CRUSTACÉS ..... ***Crustacés isopodes***, par H. Richardson ; ***Crustacés parasites***, par Ch. Gravier ; ***Amphipodes***, par Ed. Chevreux ; ***Mallophaga et ixodidœ***, par L.-G. Neumann ; ***Collemboles***, par Ivanof.
1 fascicule de 204 pages..... 16 *fr.*

PYCNOGONIDES .. Par E.-L. Bouvier ; ***Ostracodes marins***, par E. Daday de Dées ; ***Phyllopodes anostracés***, par E. Daday de Dées ; ***Infusoires nouveaux***, par E. Daday de Dées ; ***Copépodes parasites***, par A. Quidor ; ***Diptères***, par Keilin.
1 fascicule de 232 pages avec fig. (6 planches. 18 *fr.*

MOLLUSQUES..... ***Gastropodes prosobranches, Scaphopodes et Pélécypodes***, par Ed. Lamy ; ***Amphineures***, par Joh. Thiele.
1 fascicule de 24 pages (1 planche)..... 4 *fr.*

POISSONS..... Par L. Roule, avec la collaboration de MM. Angel et R. Despax.
1 fascicule de 32 pages (4 planches en noir et en couleurs)..... 8 *fr.*

BOTANIQUE ..... ***Flore algologique antarctique et subantarctique***, par L. Gain.
1 fascicule de 218 pages (8 planches) ..... 24 *fr.*

Révision des Mélobésiées antarctiques, par Mme Paul Lemoine.
1 fascicule de 72 pages (2 planches)..... 7 *fr.*

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, par J. Rouch.
1 fascicule de 260 pages (16 planches)..... 34 *fr.*

ÉTUDE SUR LES MAREES, par R.-E. Godfroy.
1 fascicule de 74 pages (11 planches)..... 16 *fr.*

OBSERVATIONS D'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE, par J. Rouch.
1 fascicule de 40 pages (7 planches) ..... 9 *fr.*

OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE, par J. Rouch.
1 fascicule de 46 pages (2 planches)..... 8 *fr.*

EAUX METÉORIQUES, SOL ET ATMOSPHÈRE, par A. Muntz et E. Lainé.
1 fascicule de 47 pages avec figures..... 6 *fr.*

4638. — Corbeil. Imprimerie Crété.